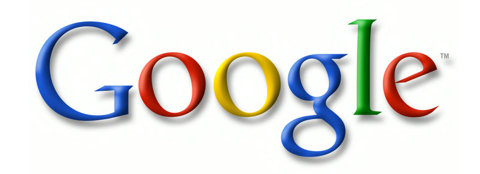
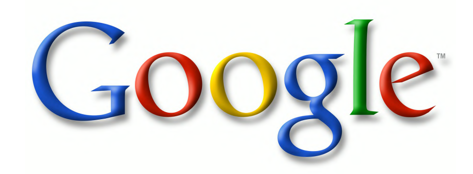
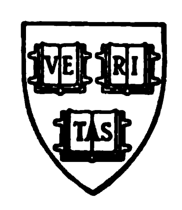








[redacted]

EL PUERTO DE BUENOS AIRES

Historia Técnica del Puerto de Buenos Aires

PREPARADA PARA EL CONGRESO INTERNACIONAL DE INGENIEROS
DE SAINT LOUIS, MISSOURI, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
(OCTUBRE DE 1904)

POR

LUIS A. HUERGO, INGENIERO CIVIL

BUENOS AIRES

IMPRENTA DE LA "REVISTA TÉCNICA", MORENO 465

1904

458

EL PUERTO DE BUENOS AIRES

Historia Técnica del Puerto de Buenos Aires

PREPARADA PARA EL CONGRESO INTERNACIONAL DE INGENIERÍA

Á CELEBRARSE DEL 3 AL 8 DE OCTUBRE DE 1904

EN SAN LOUIS, MISSOURI, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA

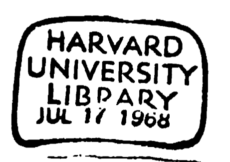
POR

LUIS A. HUERGO, INGENIERO CIVIL

BUENOS AIRES

IMPRENTA DE LA "REVISTA TÉCNICA", MORENO 463

1904


HARVARD
UNIVERSITY
LIBRARY
JUL 17 1968

EL AUTOR

SOMETE A LA DISCUSION

DEL

CONGRESO INTERNACIONAL DE INGENIEROS DE ST. LOUIS

(Missouri, E. U. de América)

LA SIGUIENTE CUESTION:

¿ES CONVENIENTE MANTENER LOS DOS CANALES DE ENTRADA ACTUALMENTE EN USO EN EL PUERTO DE BUENOS AIRES, Ó SOLAMENTE UNO? ¿EL DEL RIACHUELO Ó EL DEL NORTE?

NOTICIA HISTÓRICA PRELIMINAR

La figura 1 muestra los canales de agua de la desembocadura del río de La Plata hasta la ciudad de Buenos Aires y hasta los rios Paraná y Uruguay. Río de la Plata

La ciudad de Buenos Aires está situada en la banda oeste, teniendo por límite sud al Riachuelo.

La anchura del río de La Plata, frente á Buenos Aires, es como de 40 kilometros, y presenta una amplia y abierta desembocadura al Atlántico, hácia el sud.

Don Juan Díaz de Solis, su descubridor, le llamó « Mar Dulce ».

Las líneas de nivel del lecho del río marcan las profundidades en pies ingleses referidos al de aguas bajas.

El nivel de aguas bajas está 19 metros (62 pies 4 pulgadas) debajo del de la estrella del peristilo de la Catedral. El nivel de aguas altas ordinarias se considera á 1,50 metros sobre el nivel de aguas bajas.

El nivel del agua en el río sufre alternativas considerables por la acción de los vientos.

Los vientos huracanados del S. E. soplando á traves del Océano, producen las más fuertes

marejadas, por razón de su violencia y de su gran recorrido; tambien acumulan las aguas en la costa, como en el temporal de Santa Rosa, de 1860, hasta una altura de 4,30 metros.

Los vientos fuertes del N. E. al N. O. por el contrario, deprimen la superficie de las aguas, aunque muy rara vez, hasta 2,40 metros debajo de aguas bajas.

A lo largo de la playa, un poco arriba ó debajo del nivel de aguas bajas, existe un material compacto, apropiado para la fundación de obras pesadas; esta capa de material está inclinada hácia el S. E. y á distancías de 1000 á 1500 metros de la costa se encuentra á 6 ú 8 metros debajo del nivel de aguas bajas.

Cerca de la costa, el lecho del río, formado de arena, asienta sobre la capa de material sólido; algo más hácia afuera, existe entre una capa de barro blando, y á la distancia de 2 á 3 kilometros solo se encuentran mantas de arena, siendo el lecho del río formado de barro blando de espesor aun no determinado.

El Riachuelo en 1536

La figura 2 muestra el aspecto general de la localidad y alrededores de Buenos Aires. con el curso del Riachuelo, en la época del primer establecimiento fundado por la expedición de Don Pedro de Mendoza, en 1536.

La expedición encontró un puerto natural para abrigo de sus pequeños buques. que denominó « Riachuelo de los Navios », el cual corria al pie de los primeros terrenos altos. que encontraron en la banda occidental del Río de la Plata, en su navegación desde el Atlántico.

***

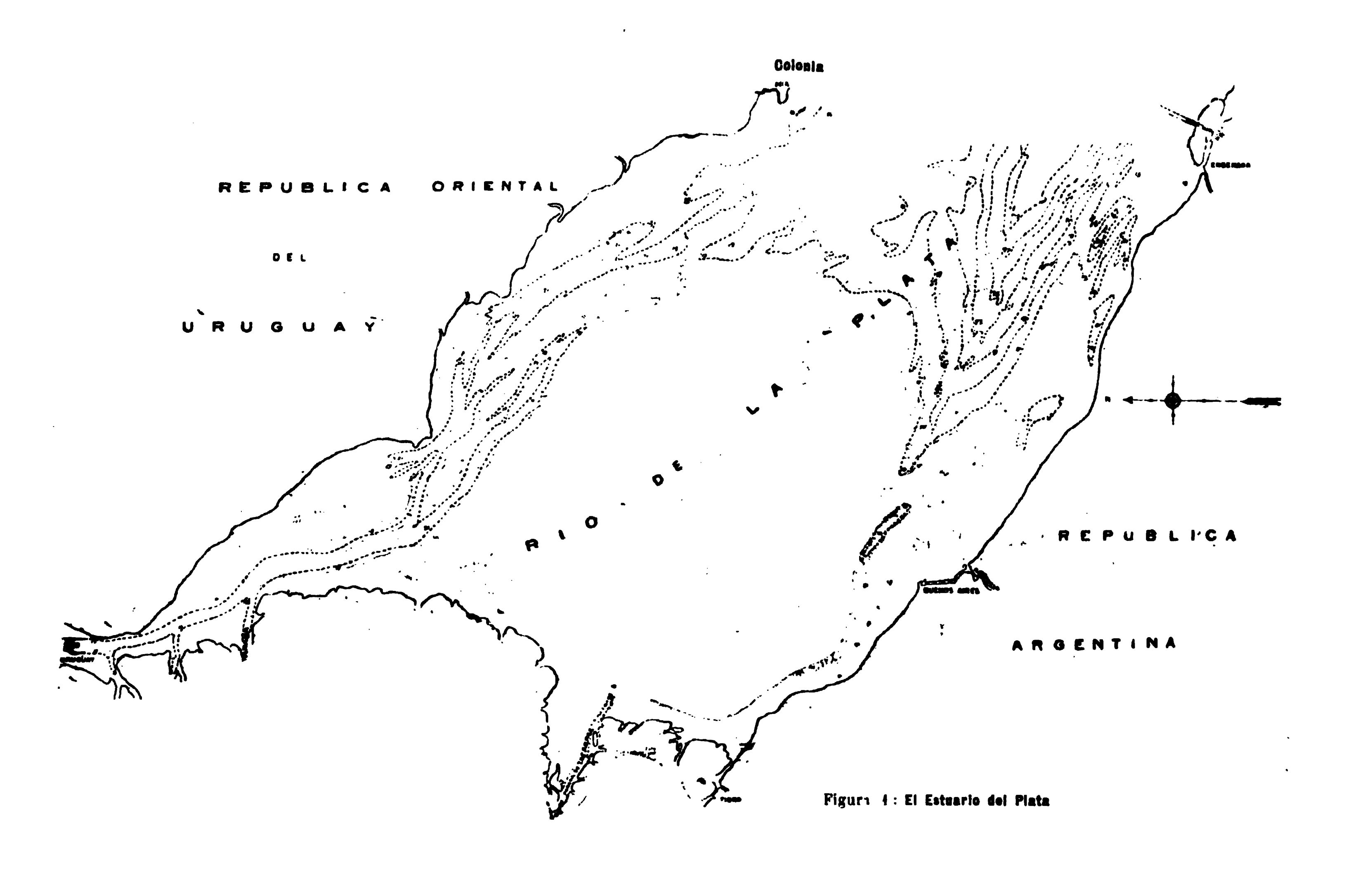


Figura 1: El Estuario del Plata

La figura 3 se refiere al período entre el segundo establecimiento (1580) y principios del Siglo XIX.

Inmediatamente después de fundada la ciudad, en 1580, la expedición, que había conducido Don Juan de Garay, bajando desde la Asunción del Paraguay por el río Paraná, construyó una «Fortaleza» con baluartes de tierra (reconstruida con piedra y ladrillo en 1688), destinado á la defensa de la entrada al Riachuelo.

Don Juan de Garay ancló sus buques de mayor calado en la depresión del río que llamó Balizas Interiores.

La primera Aduana (Custom House) fué construida por el Adelantado Saavedra. en 1603.

Hasta 1770, con el objeto de evitar la entrada al Riachuelo, se había propuesto la construcción de más de 60 muelles y malecones para el abrigo de canoas y lanchas que conducían provisiones para los habitantes, ubicándolos fuera del Riachuelo y en la costa del río de la Plata, entre los puntos A y B.

El ingeniero Rodriguez y Cardoso proyectó, en 1771, un dique en el bajo de la calle de Corrientes. armado con cañones, para la defensa de la entrada al Riachuelo y de Balizas Interiores.

En 1780. crecientes ocurridas en el Riachuelo. producidas por grandes lluvias, le abrieron una nueva desembocadura, hácia el Este de la primitiva.

La única obra que se efectuó en el puerto de Buenos Aires durante el siglo XVIII (en 1796) fué la del muelle (en mamposteria de ladrillo,

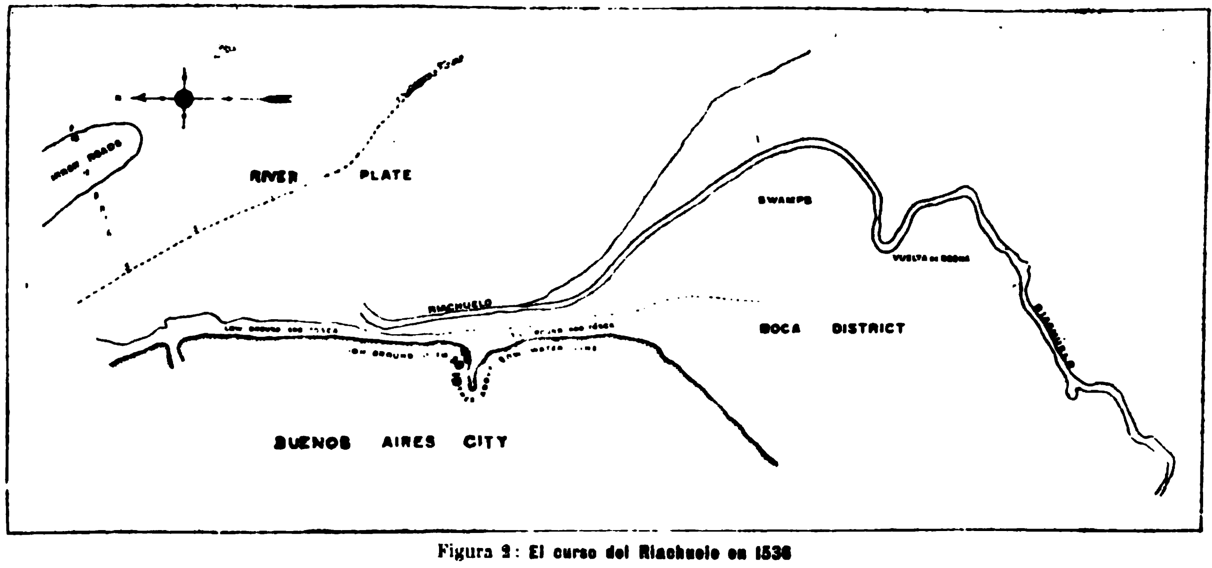


Figura 2: El curso del Riachuelo en 1536

y de 35 metros de longitud). para el servicio del Arsenal, ubicado en Barracas.

En el camino de la ciudad al Riachuelo, para el acopio de frutos del país, comerciantes de la ciudad construyeron cabañas, llamadas *barracas*, nombre que posteriormente se dió á la localidad y que dió origen al de *barraqueros* con el que se designa á los comerciantes que se ocupan de negocios de frutos del pais.

El Real Consulado, considerando el alejamiento del Riachuelo por causa de la desviación, decidió la construcción de un muelle de piedra de 720 metros de longitud, y presupuestado en 2.462.014 pesos fuertes, ubicado en el punto indicado en la figura 3 con el nombre de su autor: « Cerviño ». La obra fué empezada en 1802 y no había sido terminada cuando fué completamente destruida por el temporal del 5 de Junio de 1805.

En ese año se presentaron 9 nuevos proyectos de obras de puerto, entre los cuales el formulado por el ingeniero Don Eustaquio Giannini para traer un canal desde el Riachuelo al rio de la Plata, en la proximidad de la « Fortaleza »; y cuya entrada quedaba dominada por los cañones de esta.

Proyectos de Bevans

Durante los tiempos difíciles de los primeros 20 años del Siglo XIX, en que ocurrieron las dos invasiones inglesas, y la agitación y guerra de la independencia, fué interrumpida la afluencia de proyectos para obras de puerto.

Apenas pasadas las mayores dificultades, el nuevo « Gobierno Nacional ». en el año 1822, contrató en Inglaterra un *eminente* (asi llama-

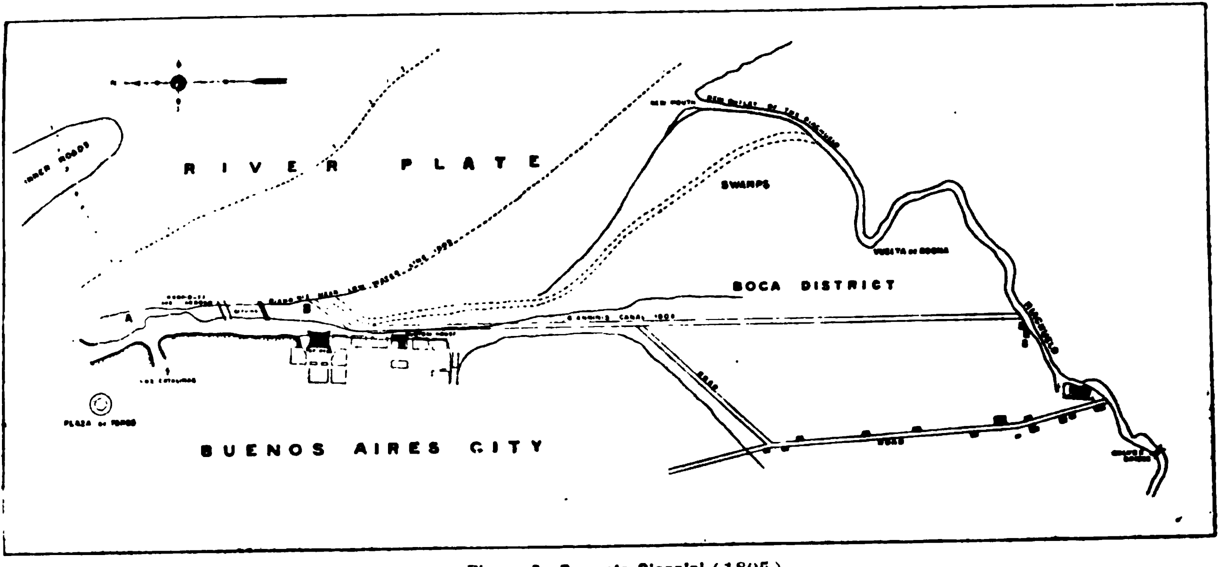


Figura 3: Proyecto Giannini (1805)

do en Buenos Aires) ingeniero: Mr. James Bevans.

El señor Bevans formuló cuatro proyectos. Los de las figuras 4, 5 y 6 en el bajo de las Catalinas y el de la 7 en los bañados del Riachuelo.

El proyecto de la figura 4, consistía en una dársena, con la entrada por el lado de tierra, formada por muros de piedra, ubicada en la Rada Interior, en profundidad de 12 pies en aguas bajas ordinarias.

La dársena comunicaba con tierra por un muelle de madera A B, que soportaba tambien un caño de hierro comunicandola con un depósito de capacidad de 20 á 30.000 metros cúbicos de agua, que debía recogerse de las lluvias. El caño tenía ramales en los ángulos de la dársena, y aunque no había presión de agua, se proponía por tal médio mantener límpio de depósito de materias el lecho de la dársena,

El proyecto de la figura 5, consistía en un muelle, parte á claraboya y parte de pared contínua, comunicando dos dársenas: una con profundidad de 4 pies y la otra de 5 pies en aguas bajas. Ambas dársenas con la entrada por el lado Norte.

El proyecto de la figura 6, consistía en un muelle de madera, terminado en T, deficientemente protegido por un costoso rompeolas del lado de los temporales del S. E.

El proyecto de la figura 7, consistia en un dique para embarcaciones pequeñas, cuya entrada, de más de dos kilometros de longitud sobre la playa de arena, debía de mantenerse

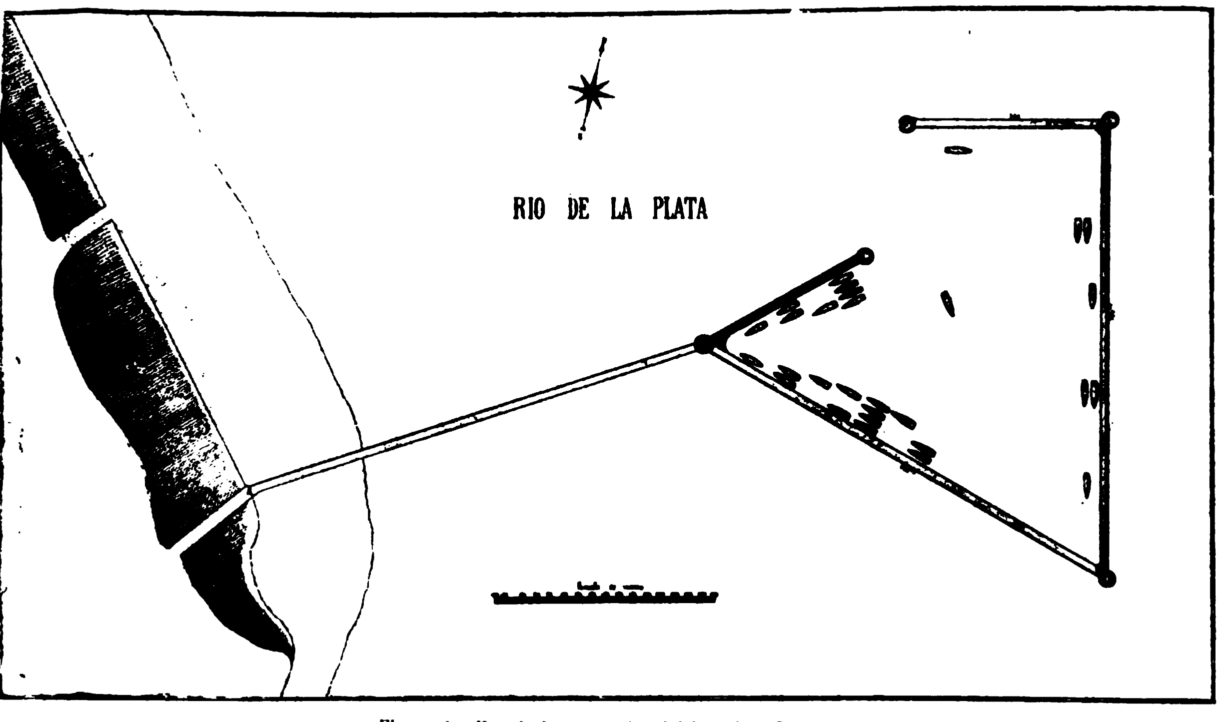
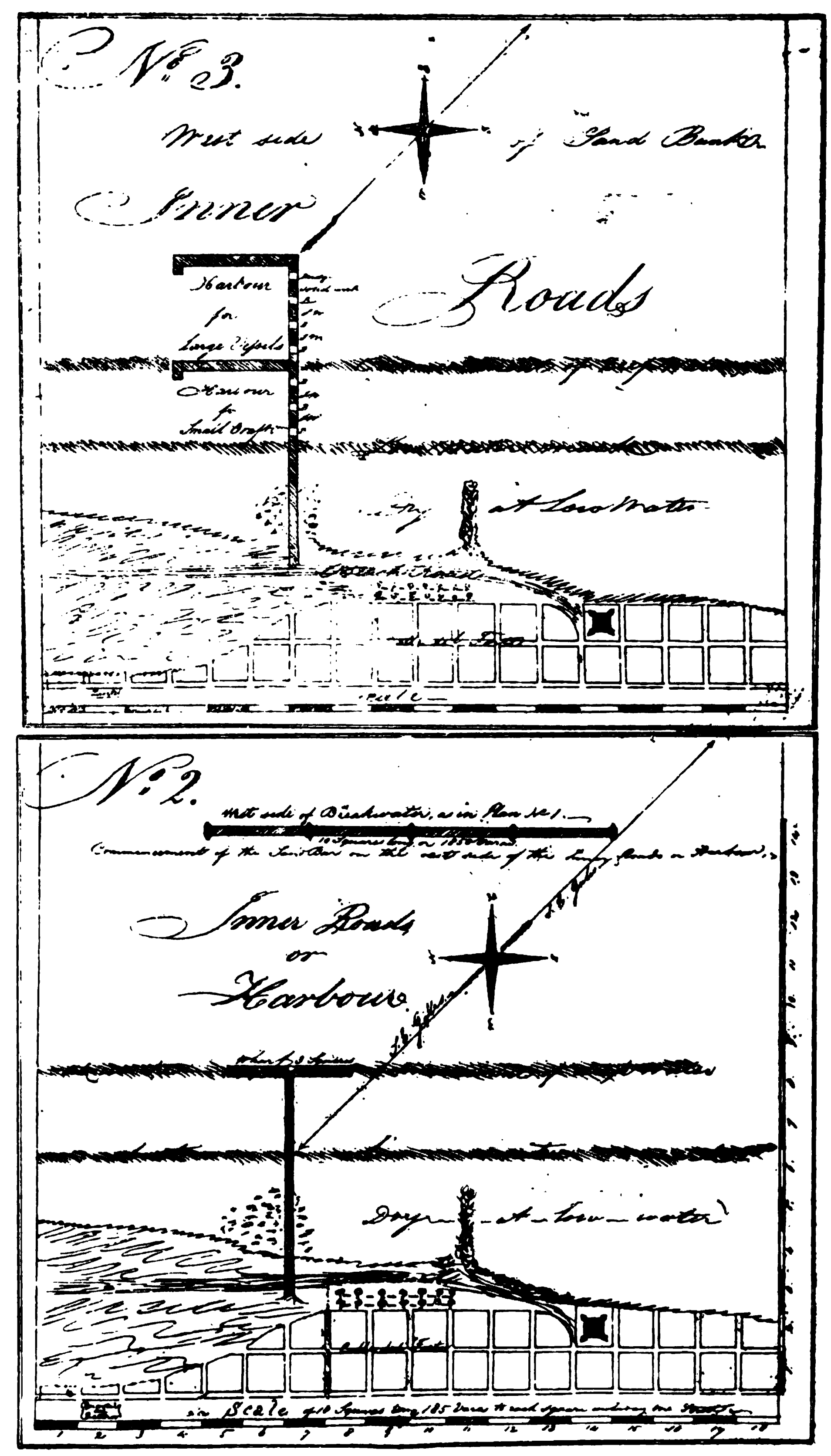


Figura 4: Uno de los proyectos del ingeniero Bevans



Figuras 5 y 6: O   de Bevans

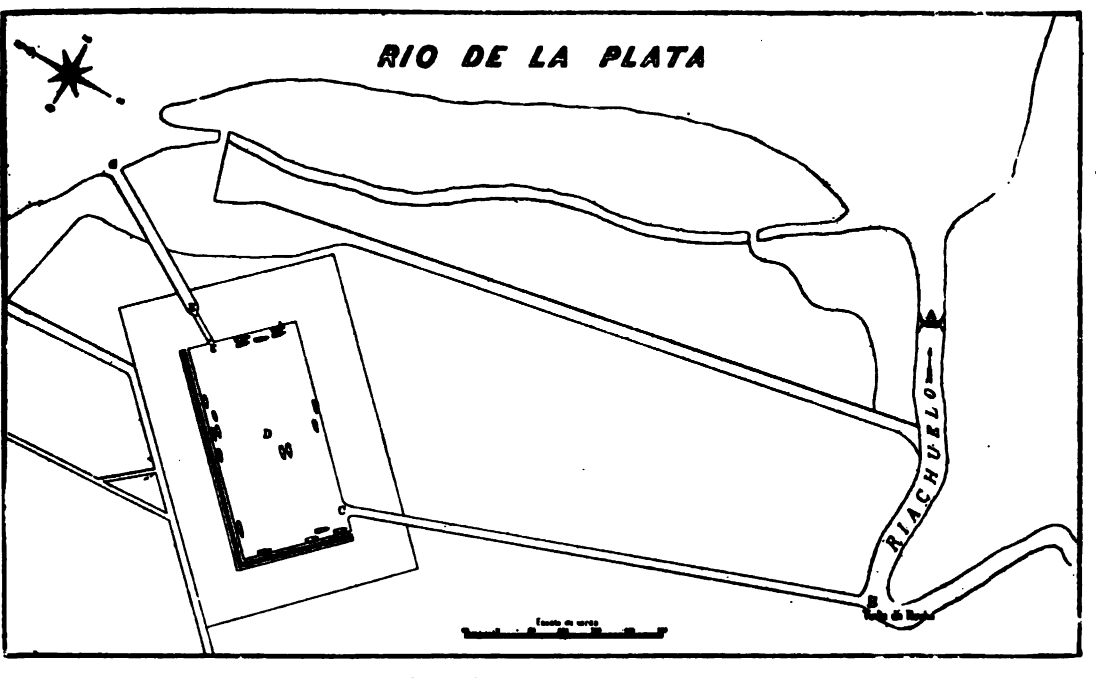


Figura 7: Cuarto proyecto Bevans

por medio del arrastre de las aguas lanzadas desde el dique.

Este dique, más tarde, sería unído con la *agua honda* (9 pies) del río de Santiago, en la Ensenada (hoy La Plata), distante 60 kilometros, aguas abajo, en el Río de la Plata.

Aunque el proyecto de la figura 7 fué aprobado oficialmente por decreto de 13 de Mayo de 1823, nunca se dió principio á las obras.

1823-1856 Varios proyectos

Por ley de 3 de Agosto de 1842, el Gobierno concedió el privilegio á Don Manuel Garcia, por el término de 15 años, para la construcción de un malecon que debería extenderse desde el Riachuelo hasta el bajo de las Catalinas, con el propósito de ganar el area de playa así encerrada.

Durante el período que siguió hasta la terminación del Gobierno de Rozas (3 de Febrero de 1852), el anterior privilegio impidió todo nuevo proyecto, pero con la caída de aquel surgieron numerosos nuevos proyectos de obras de puerto.

En Junio de 1852, se llamó á propuestas para la presentación de proyectos.

Los presentados fueron doce. Con excepción de los señores Vicente Casares é hijos. que proponían el dragado del Riachuelo, y de los Sres. Wicker y Jones, que querian construir un dique en Balizas Interiores, todos proponían la construcción de muelles salientes de la costa, algunos de los cuales serian protegidos por rompeolas sólidos. abiertos ó flotantes.

Una Comisión, llamada « Consejo de Obras

Públicas », informó sobre estas propuestas que, en su totalidad, fueron rechazadas; pero en Agosto del mismo año las oficinas de Gobierno se vieron inundadas por nuevos proyectos de obras de puerto.

En 1853, se presentaron tambien otros, entre los cuales uno formulado por el Presidente de la anterior Comisión, ingeniero Don Cárlos Pellegrini, reproducido en las figuras 8 y 9, y ubicado en el bajo de las Catalinas. 1853 Proyecto de Pellegrini



Figura 8: Malecón del proyecto Pellegrini

En la figura 9, O L representa un muelle de madera á los 4 pies de profundidad de agua, sumergible en crecientes ordinarias. El muelle debería servir para la carga y descarga de lanchas, que trasbordarían las mercaderias á embarcaciones de 2 ó 3 toneladas de porte para trasbordarlas á las darsenitas F y E. La superficie G representa un puerto de refugio con su sólido malecon H, y K (aunque de dimensión diminuta) representaba una guardia y bateria. Toda la obra era protegida por un

rompe-ola sumergible, no resistente, con sólidas argollas de amarra como se vé en la sección fig. B, la que muestra tambien un marinero amarrando tranquilamente á un buque bajo la acción de un fuerte baño de lluvia.

De los numerosos proyectos presentados en los 5 años siguientes, solo se ejecutaron por el Gobierno, la Nueva Aduana, próxima á la Fortaleza, el muelle para mercaderias y el de pasajeros, en el sitio del de 1802. Los muelles, indicados en la figura 9, alcanzaban á la profundidad de 2 pies en aguas bajas. La dirección de las obras estuvo á cargo del ingeniero Don Eduardo Taylor.

1858 Proyecto Coghlan

El Gobierno, por ley de 24 de Agosto de 1858, contrató en Inglaterra al ingeniero Don Juan Coghlan para que viniera á Buenos Aires y formulara proyectos de varias obras públicas.

Este ingeniero propuso las obras de puerto indicadas en la lámina I.

El proyecto consistía en la mejora del Riachuelo, en la construcción de 3 diques en la playa de la ciudad, y en la formación de una isla en el estuario del Río de la Plata, con el objeto de concentrar la masa de agua y con su corriente arrastrar el fondo y obtener un canal de acceso á los diques.

El resultado habria sido que el canal se habría llenado, pues la marea penetra en los ríos Paraná y Uruguay por cientos de kilometros, y el reflujo mantiene abiertos los canales del lado Este del río; mientras en la banda Oeste existe una tendencia á depositarse las materias en suspensión, ayudado el arrastre del lecho del río por la acción de los fuertes vientos del S E.

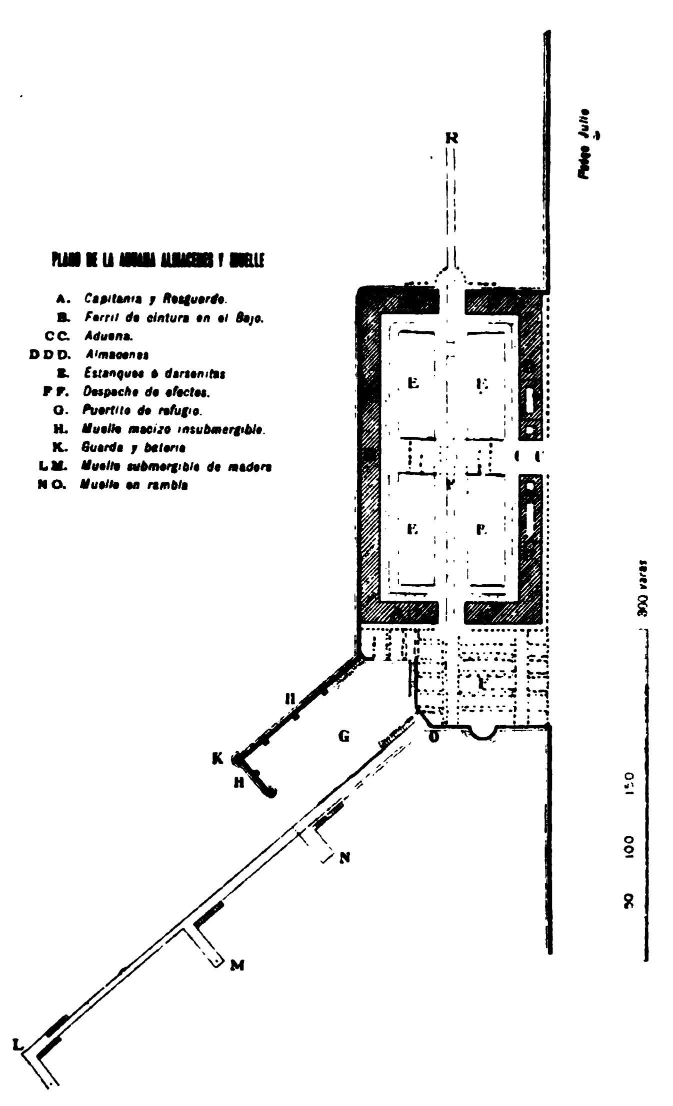


Figura 9: **Proyecto Pellegrini** (1853)

El Sr. Coghlan, que era un ingeniero de escuela y de capacidad, á la vez que un honrado caballero, retiró su proyecto, antes de que fuera examinado, una vez que pudo estudiar con más detenimiento las condiciones del Río de la Plata.

El país debe á este señor la iniciativa de muchas obras importantes, que han contribuido á su progreso y prosperidad. Entre ellas pueden citarse la de provisión de agua á la ciudad, cuyas primitivas máquinas de bombear y filtros, aunque grandemente aumentados después de 40 años de servicio, lo prestan aún efectivo; los ferrocarriles del Sud y del Rosario, que en sus ramificaciones se han extendido á 6170 kilometros, debieron sus primeros desarrollos á su iniciativa.

1859-1869

No nos detendremos á mencionar los proyectos presentados entre los años 1859 y 1869. La única obra realizada en ese intervalo fué la del muelle de madera dura. de 250 metros de longitud, ejecutado por el Gobierno.

En Octubre 14 de 1868, el Congreso dió la ley autorizando al Gobierno para que tan luego como estuvieran cumplidos los compromisos á que estaban entónces afectados el 2 % adicional á la exportación y el 5 % á la importación, se destinaran sus productos : 1° á la construcción de varias líneas férreas, 2° á la de las correspondientes líneas telegráficas. y 3° á la de un puerto para la ciudad de Buenos Aires

Apenas sancionada la ley. los Srs. Madero. Proudfoot y Cía. presentaron un proyecto de puerto que habían hecho preparar por los Srs ingenieros Bell y Miller (de Glasgow).

Los puntos técnicos principales del proyecto eran:

Un canal dragado á 13 pies de profundidad. desde Balizas Exteriores á una dársena de 46 acres de superficie. dragada en la parte central á 11 pies, y destinada á acomodar 120 buques de un tonelage, en término medio, de 300 toneladas de registro.

Una segunda dársena ó dique, de 30 acres de superficie, dragado á la profundidad de 17 pies.

Un dique de carena. de 400 pies (122 metros) de largo. con 60 pies (18.30 metros) de ancho. para la reparación de los mayores buques que entonces venian al Río de la Plata.

Una capacidad bruta de 250.000 toneladas de almacenes y una de tinglados de 50.000 toneladas.

El Ministro del Interior formalizó un contrato con los Sres. Madero. Proudfoot y Cía. concediendo á la Compañía la propiedad de los terrenos necesarios para la ejecución de las obras y otros adyacentes. asi como la explotación de las obras y almacenes fiscales.

Además de que el proyecto no respondia á las ideas técnicas. financieras y económicas de las Autoridades de la Provincia de Buenos Aires, las tierras del lecho del río. y mayormente las que se encontraban á mayor nivel pertenecian á la Provincia y se consideraba que ni el mismo Congreso podía disponer libremente de ellas. en beneficio de una empresa privada.

Se consideraba que regía en el país el mismo principio constitucional á que se refiere el

mensage del Presidente de los Estados Unidos (Monroe) de fecha 4 de Mayo de 1832.

La Legislatura y el Gobierno de la Provincia impugnaron el contrato, el cual fué finalmente elevado al H. Congreso; pero mientras él se discutía, y antes de que fuera rechazado. los Sres. Madero, Proudfoot y Cía. lo retiraron, en Octubre de 1869.

Inspirado con la idea de aprovechar las ventajas de la ley de 14 de Octubre de 1868. el Gobierno de la Provincia. durante el año 1869. había estado recibiendo propuestas de ingenieros «eminentes». para la preparación de nuevos proyectos de puerto. y entrado en tratos con los ingenieros Nixon y Dennis. John Braithwite. etc.

1870-1875 En Octubre 17 de 1870, el Gobierno contrató al ingeniero Sr. Juan F. Bateman, para venir á Buenos Aires, á practicar los estudios necesarios y formular un proyecto de puerto.

El Sr. Bateman llegó á esta el 9 de Diciembre de 1870, y presentó un informe, planos y presupuestos. el 7 de Enero de 1871.

Las figuras 10 y 11 muestran el plano del dique propuesto. las futuras extensiones proyectadas y la sección del malecon exterior.

El acceso de los ferrocarriles á los muelles del dique era completamente deficiente; las grandes areas de terrenos bajos destinados á las extensiones futuras, convertidos en pantanos, eran una amenaza para la salud de la ciudad; el acomodo para las mercaderias eran simples galpones de hierro. y el malecon exterior, descansando su extremo en la arena movediza, presentaba un sistema de construc-

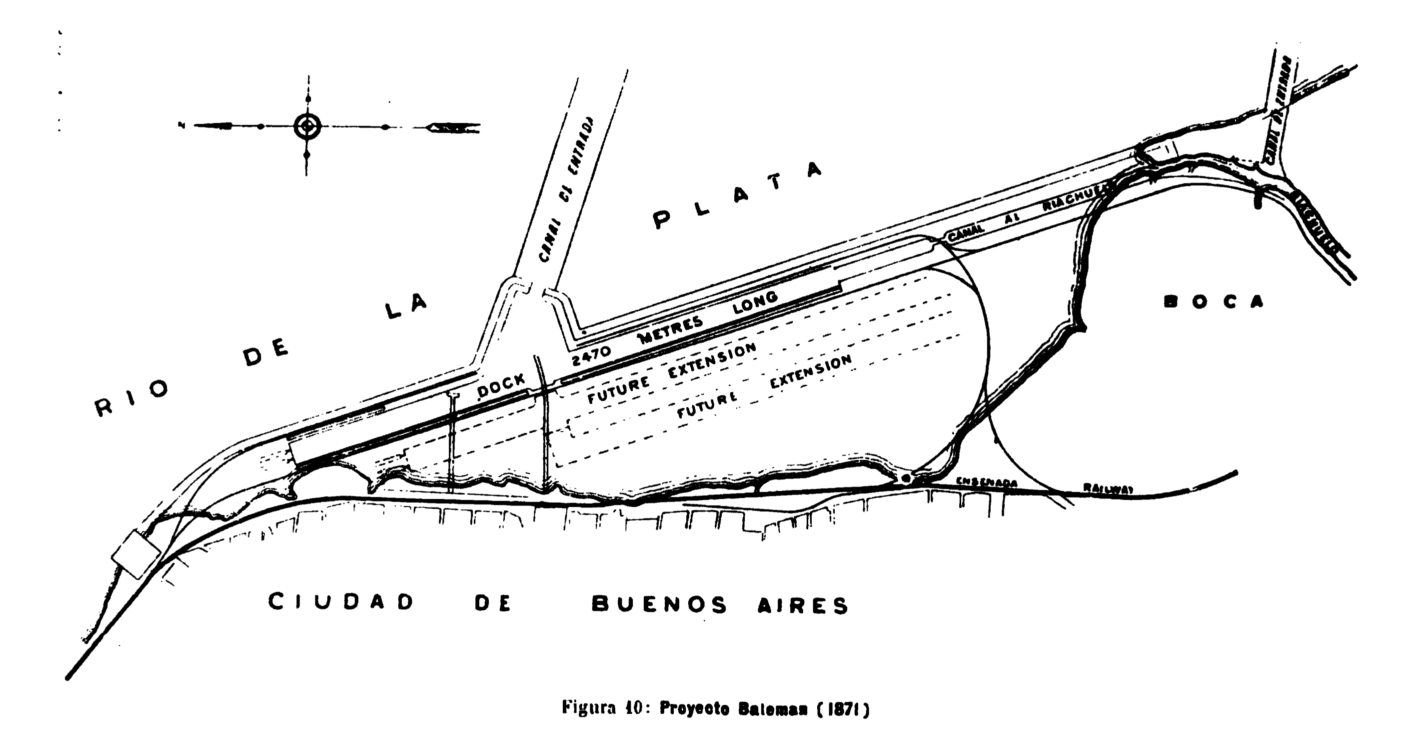


Figura 40: Proyecto Baleman (1871)

ción imposible de resistir la acción del oleage, de un viento moderado del S E; la línea del canal estaba trazada sobre el mismo « Banco de la Boca ». El presupuesto estaba presentado en una sola suma: lb. 2.500.000; « *la que quizá se podría reducir á la de lb. 2.000.000* » (*sic*).

El Sr. Bateman establecía en su informe dos puntos importantes: que no había razon alguna para el establecimiento de esclusas, pues *se evitaba el costo de ellas con todos los inconvenientes que resultaban para el tráfico de un puerto;* « el éxito de la obra dependiendo de la conservación del canal dragado... canal que podría construirse seguramente, y ser conservado. sin dificultad ó mucho gasto ».

Las objeciones que se hicieron al proyecto, fundadas en los defectos evidentes de las obras propuestas, fueron agravadas por el resultado del dragado de ensayo que se hizo en la parte del canal trazado sobre el « Banco de la Boca », bajo la dirección del ingeniero Sr. Alfredo Moore, representante del Sr. Bateman, y con la inspección oficial de los ingenieros Sres. Pedro Moneta, Knut Lindmark, Francisco Lavalle y Luis Sylveira.

Estos ingenieros informaron. en Diciembre de 1873. que el dragado había costado á razón de 2,67 pesos oro por metro cúbico, precio que podria reducirse á menos de la tercera parte cuando él fuera dirigido por persona de alguna experiencia en el asunto; que era imposible conservar el canal proyectado por el Sr. Bateman. dentro del costo de 2 % sobre la suma del presupuesto de las obras. de acuerdo con la ley del Congreso de fecha 5 de Noviembre de 1872.

El Sr. Moore denunció como parcial al informe de la Comisión, y el Congreso designó otra, formada por los tres ingenieros ingleses Sres. Juan Coghlan, George Cooper y R. Shaw, por el ingeniero francés Sr. A. Ringuelet y por el coronel de la Nación, Murature.

La nueva Comisión informó, en Julio de 1874, que el cubo del dragado no sería menor de 7.114.000 metros cúbicos, en vez de 1.703.000 metros cúbicos mencionado por el Sr. Bateman, y que ella no podía formar un presupuesto del costo de conservación, pues este era un canal único, imposible de comparar con cualquier otro existente.



Figura 11: **Proyecto Bateman** (Secc. del malecón exterior)

Como veremos más adelante, las apreciaciones de la Comisión no eran, en manera alguna, exageradas, y su cálculo del volumen que deberia dragarse no alcanza al que se ha practicado.

El proyecto desapareció sin mayores ulterioridades.

Mientras se producían este ensayo é informes, el Ministro de Hacienda pidió al señor Knut Lindmark ([1]) vice Presidente del Depar-

(1) Ingeniero que hizo mucho mal á este país, promoviendo la cuestión falaz de la economía en la construcción de los ferrocarriles de trocha angosta (1 metro) y que tuvo la triste gloria de inducir al Gobierno (1872) á introducir la *discontinuidad de las vías* en la red principal de los ferrocarriles construidos en la *Pampa Argentina*.

tamento de Ingenieros, que preparase un nuevo proyecto de puerto, el cual fué presentado el 5 de Agosto de 1872.

El proyecto consistía en la construcción de diques para pequeñas lanchas y de *rompe-olas flotantes* para resguardar de las suestadas á los buques de Ultramar, en su fondeadero de la Barra.

El Sr. Lindmark no sabía evidentemente que esta clase de obras habían sido condenadas en todas partes; que no evitaban absolutamente el mar de fondo; que ofrecían enorme dificultad para ser mantenidas en fondeadero; que en sí mismas contenían un elemento de destrucción y que más bien eran un peligro que una protección para los buques.

Proyecto Revy

El señor J. J. Révy, ingeniero representante del señor Bateman, mientras actuaba como tal, contrató con el Gobierno un estudio especial del Riachuelo, y propuso la limpieza de su lecho de los resíduos arrojados por los saladeros, extendiendo su cometido hasta formular un proyecto de puerto que presentó con fecha 12 de Noviembre de 1872. Este consistía en la limpieza del Riachuelo, profundizándolo hasta 13 pies en aguas bajas, y en la construcción de 3 diques para buques de ultramar en los terrenos situados al Este del Riachuelo (figura 12).

El proyecto del señor Coghlan muestra una profundidad de 10 á 15 pies en el interior del Riachuelo y la mayor parte del terreno que deberían ocupar los diques, cubren un grueso depósito de limo de mar, en el que perforaciones hechas á profundidades de más de 60 pies

no han encontrado material apropiado para sostener construcciones pesadas.

El señor Bateman protestó ante el Gobier-

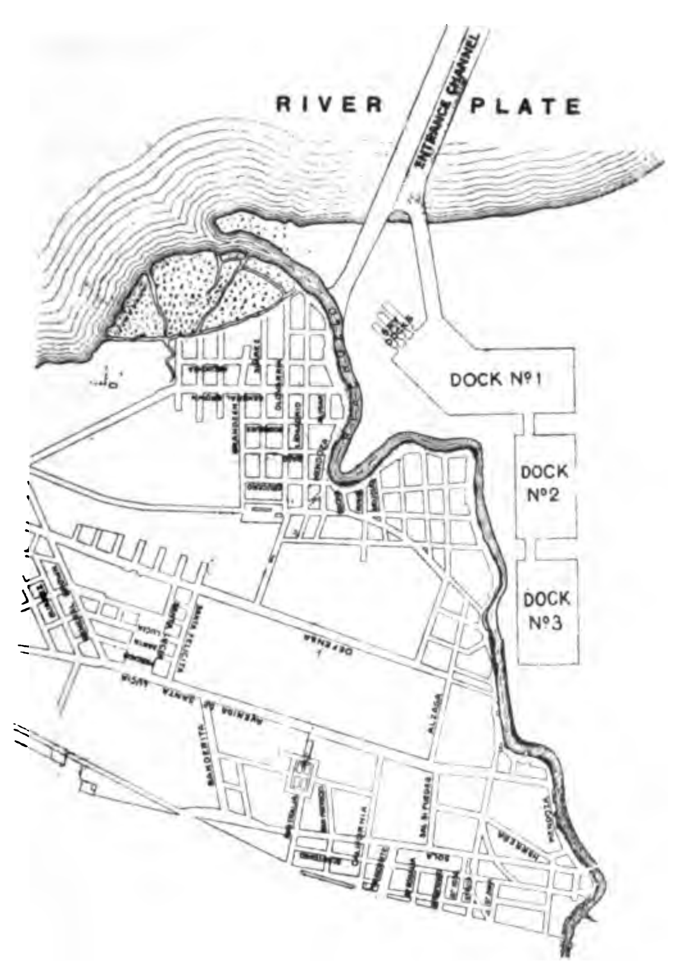


Figura 12: Proyecto Révy (1872)

no del proceder del señor Révy, demandándolo judicialmente ante los tribunales de Inglaterra.

El Gobierno rechazó el proyecto del Sr. Révy.

El ingeniero señor Moore, nuevo representante del señor Bateman, mientras seguía las negociaciones á favor del proyecto de puerto de su jefe, proyectó un muelle de madera y almacenes de depósito para la Compañía Muelle de Catalinas.

Aunque este muelle ocupaba una parte de la obra proyectada por el señor Bateman y los almacenes harían competencia á los que el Gobierno debería construir anexos al puerto, el Gobierno otorgó la concesión y las obras se construyeron.

Estos proyectos fueron seguidos por muchos otros presentados por los señores Burmeister, Lacroze, etc., etc., en su mayor parte para la construcción de muelles salientes, ó diques próximos á la costa: solo tres de ellos se separaron de la rutina.

***

El señor Farnham Tuson propuso la formación de cuatro islas artificiales: una en Balizas Interiores, otra en Balizas Exteriores y dos en aguas de mayor profundidad, protegidas todas por rompeolas de persiana (wave screens). Las cuatro islas serian unidas entre si y con la ciudad por ferrocarriles, establecidos sobre viaductos de tramos de 33 metros de luz y de suficiente altura para dejar paso libre á los mástiles de los mayores buques.

El Gobierno Nacional sometió este proyecto á la consideración del Congreso, en Junio de 1875.

Entretanto, el Gobierno Nacional había sido autorizado nuevamente para contratar otro in-

geniero hidráulico extrangero, de gran reputación, en la construcción de puertos, el que debería venir á Buenos Aires, estudiar el estuario, los proyectos presentados para mejorarlo é informar respecto á varias cuestiones técnicas y financieras.

Proyecto de Bolland y Whittle

A su vez, los ingenieros Bolland y Whittle habían preparado un proyecto, para los señores Alejandro y Enrique Brogden, de un puerto con 10.500 yardas de muelles, ubicado en el canal natural de aguas hondas del río de la Plata y unido á la ciudad por un ferrocarril. Toda la estructura superior debía estar sostenida por pilotes de hierro.

Los ingenieros mencionados enviaron de Inglaterra al ingeniero señor William Eckersley, para ratificar su proyecto, quien formuló su informe en 29 de Noviembre de 1875.

El señor ingeniero Eckersley informó que : en Buenos Aires no se había considerado autorizado para hacer gastos de perforaciones destinadas á averiguar la naturaleza del lecho del río, para establecer fundaciones; pero que como el material *tosca* se encontraba en la línea de la ribera de la ciudad, y á una profundidad de 18 pies en la proximidad de la desembocadura del Riachuelo, creía que probablemente se encontraría en toda la extensión del ferrocarril hasta el dique propuesto á una profundidad razonable.

El indicaba que si el ingeniero que designara el Gobierno para estudiar los diferentes proyectos, encontrara que el presentado por los señores Bolland y Whittle fuere el mejor, él (el ingeniero del Gobierno) podía mandar

ecutar las perforaciones. En todo caso, siempre se había de encontrar subsuelo apropiado para fundar pilotes de punta, de rosca, ó columnas.

El señor Eckersley no se daba cuenta que el lecho del río de la Plata había sido un brazo profundo de mar que se había extendido considerablemente en los ríos Paraná y Uruguay; no tenía presente que no se encontraba la tosca en la extensión de la vía férrea propuesta en una distancia de 20 kilómetros, y que buques que se habían ido á pique en la profundidad de 22 pies habían desaparecido con mástiles y todo debajo del lecho, en muy pocos días.

Por fin, refiriéndonos á la figura 13, aunque esta figura tiene el aspecto de una rueda dentada con dientes internos y externos, encerrada en un marco de reloj de pared y con flechas volando en todas direcciones, ella, sin embargo, según su autor, el señor Guillermo Rigoni, representaba el plan para la construcción de un puerto para grandes buques de ultramar, con forma circular, y conteniendo en su parte interior un anillo del que arrancaban 160 ó 170 muelles de madera para embarcaciones menores. La pared exterior, como la interior, consistían en un terraplén . . . . de tierra! Quizá sea innecesario decir que la obra debía unirse á la ciudad por una vía férrea.

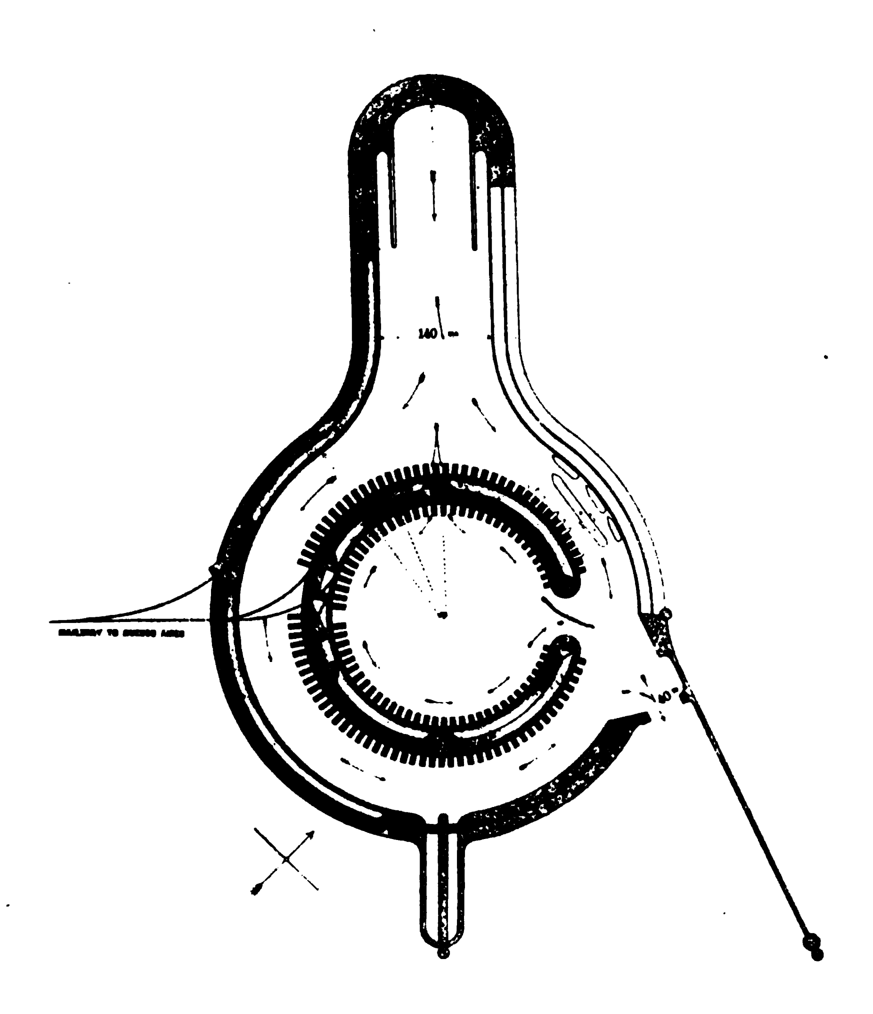


Figura 43: Proyecto Rigoni

HISTORIA TÉCNICA

Encontrábase el autor de este trabajo en Inglaterra, en 1871, en Comisión del Gobierno de la Provincia de Buenos Aires, para remitirle unos 120 puentes de caminos ordinarios, cuando, para efectuar la limpieza del Riachuelo, á causa de haber estallado en la ciudad la fiebre amarilla, se le dió orden de contratar una draga de condiciones marinas con su correspondiente dotación de chatas. 1875-1882

Observando que el proyecto de puerto formulado por el Sr. Bateman, incluía el dragado de dos canales artificiales; uno para el dique, extendiendose hasta los 21 pies de profundidad de agua en el Río de la Plata, y el otro, para salida de las aguas del Riachuelo, hasta una profundidad de 8 ó 9 pies, y que la distancia entre ambos era de solo 3 kilometros; conociendo, como natural del país, ingeniero y legislador, los accidentes de la localidad, los intereses comerciales y los antecedentes de la cuestión de la construcción de un puerto, y considerando que la conservación de estos dos canales requeriría un gasto de importancia, el Autor aconsejó al Gobierno que redujera todo el proyecto al dragado del solo canal de

entrada al Riachuelo y autorizara la compra de una draga con la escala proyectando fuera del casco, capaz de abrirse su própio camino, y preparar la profundidad de agua necesaria para la flotación de la otra adquirida (« La Riachuelo »).

El Gobierno, sin interrumpir el estudio del proyecto del Sr. Bateman, envió al autor las instrucciones para la adquisición de la nueva draga (la « Emilio Castro »).

La apertura de la entrada al Riachuelo (sin profundidad alguna en aguas bajas), era de una gran importancia, é inevitable para el caso de ejecución de obras ubicadas al norte de ella, presentaba una solución económica del problema secular de la construcción del puerto. El comercio recibiría un beneficio desde el momento en que empezaran las obras, y aumentaria contínuamente, á medida que se fuera obteniendo mayor profundidad de agua.

Mientras según el proyecto del Sr. Coghlan (1859), habia dentro del Riachuelo una profundidad de agua de 10 á 15 pies, y según el informe del señor Bateman (1871) de 15 á 17 pies, lo cierto es que por falta de hondura á la desembocadura, las lanchas de 5 pies de calado tenían frecuentemente que esperar 15 y 20 días para poder entrar y salir.

Tonelaje de exportación en 1869

Del total de la exportación del puerto de Buenos Aires, de 397.722 toneladas en 1869, habían sido cargadas en el Riachuelo 226.118 toneladas. En cuanto á las mercaderias importadas, carbón, madera, hierro, y sal eran todas descargadas en el Riachuelo.

El Autor, á su vuelta á Buenos Aires, en 1872, aunque ocupado en levantar la opinión pública en contra de la idea de la introducción de la discontinuidad de la trocha de los ferro carriles en la red principal, que debería extenderse sobre las llanuras de la Argentina, dando conferencias y haciendo publicaciones, dió también una conferencia y publicó un folleto, en Marzo 5 de 1873, demostrando las ventajas indiscutibles de que las obras de puerto se empezaran por el Riachuelo.

En 18 de Octubre de 1875, la Legislatura de la Provincia de Buenos Aires sancionó la ley destinando la suma de 500.000 pesos fuertes para la canalización del Riachuelo, debiendo la obras comprender la apertura de nuevas desembocaduras, profundización, ensanche y construcción de muelles. Ley de Octubre 18 de 1875

El Autor, como miembro del Senado, y el Ministro de Hacienda, señor Rufino Varela, declararon que, por el proyecto de ley en discusión se proponia resolver, paso á paso, el siempre pendiente problema de la construcción de un puerto para buques de ultramar en la ciudad Buenos Aires.

El Gobierno de la Provincia sometió, en 7 de Diciembre de 1875, al de la Nación, el proyecto de bases para dar principio á la ejecución de las obras por cuenta de la Provincia, una vez aprobados los planos de comun acuerdo, pudiendo en todo tiempo la Nación participar en la construcción y explotación de las mismas, las que fueron aceptadas por el Gobierno de la Nación en 11 del mismo, debiendo ser «sometidas á la aprobación del H. Congreso».

Concurso de planos

Nombrada una comisión administradora de las futuras obras, se sacó á concurso la presentación de proyectos, al que concurrieron los Señores Pedro Moneta, Félix Rojas, Luis A. Huergo, Ryder Merry & C°. W. H. Lizars é I. Stant.

Aprobación del proyecto Huergo

El Departamento de Ingenieros de la Provincia informó favorablemente al proyecto del Autor, en 9 de Febrero; el de Ingenieros Nacionales presentó informe igualmente favorable al mismo proyecto, en 27 de Marzo; los Gobiernos Nacional y Provincial, lo aprobaron en 18 de Agosto de 1876, y finalmente, el Congreso aprobó las bases, por ley de 12 de Octubre de 1876.

Descripción del proyecto Huergo

Las obras propuestas por el Autor, lamina II, (fig. 1) consistian en la apertura de una nueva desembocadura al Riachuelo, dragado á la línea de aguas de 9 pies, trazada al N 72 E. y protegida en los primeros 500 metros de la playa por malecones de pared contínua. Futura extensión del canal de entrada, como indica la lámina, (fig. 1) y los diques, á proyectarse cuando el éxito de las obras fuera evidente para todos.

La lámina III muestra la traza del canal, el cual sigue, en cuanto es posible, la dirección del flujo y reflujo de la marea. Como estan indicadas en su acción por las curvas de nivel del lecho, exigiendo el menor volumen de dragado y el menor costo de conservación.

Las obras empezaron el 9 de Noviembre de 1876, con los siguientes elementos: la draga « Riachuelo » de 70 caballos de fuerza nominales, la « Emilio Castro » de 12; un vapor

remolcador y 11 gánguiles de 80 metros cúbicos de capacidad.

De los 500.000 pesos fuertes destinados á las obras por la ley. la Comisión había yá gastado 48.510, y el saldo fué entregado con una depreciación de 25 por ciento. por lo que aquella suma se redujo á la efectiva de 338.628 pesos oro.

La Comisión informó al Gobierno. en Julio de 1877. que, por el canal, las lanchas podían entrar y salir en cualquier estado de las mareas; que con la suma que aún quedaba, se podian pagar las obras de malecones contratadas. y la cantidad de dragado del presupuesto; pero que. á fin del año, las obras tendrían que ser paradas ó nuevas sumas destinadas á la conservación y profundización del canal de entrada. al ensanche del Riachuelo y á la construcción de muelles para facilitar la carga y descarga de mercaderias.

En el Mensage del 1°. de Mayo de 1878, el Gobierno manifestó a la Legislatura: que las obras ya realizadas en el Riachuelo habían ofrecido tales facilidades á la navegación y demostrado tal promesa de solucionar el problema de la construcción de un puerto, que la Legislatura debía continuar prestandoles todo su apoyo y acordar las sumas que ellas requirieran.

La Legislatura votó. por ley de 13 de Mayo de 1878, la suma de 140.000 pesos oro para la continuación de los trabajos.

En Julio 15 de 1878, la Cámara Sindical de la Bolsa de Comercio. presentó al Autor una Nota de felicitación por la entrada al Riachuelo

del Bergantin Goleta « Conde de Cavour », expresandole sus mejores deseos en el buen éxito de los trabajos y reconociendo su dedicación y esfuerzos por dotar á la ciudad de un puerto cómodo y económico.

En Octubre 16 de 1878, el Congreso votó la suma de 500.000 pesos oro, que fué entregada á la Comisión de las obras del Riachuelo *dos años después*, en Diciembre de 1880.

Habiendo entrado al Riachuelo varios buques de ultramar, de los que fondeaban en Balizas Exteriores, y habiendose fletado directamente para el mismo puerto, en Inglaterra y Estados Unidos respectivamente, el Bergantin « Adolph », y barca « Wilhermine », el Gobierno Nacional, por decreto de 21 de Noviembre de 1878, declaró abierto el puerto del Riachuelo para la navegación de buques de ultramar, y autorizó al Gobierno de la Provincia para percibir un moderado derecho de puerto y muelle sobre el tonelaje de registro de los buques.

Así, en el término de dos años, y con un desembolso de menos de 400.000 pesos oro, se obtuvo un puerto de abrigo en Buenos Aires para buques de ultramar. No dejaban, sin embargo, de presentarse nuevos proyectos de puerto, y entre ellos se hicieron notar dos preparados por el Sr. Jorge Higgin, representante del Sr. Bateman, para los Sres' I. Fair y F. Woodgate, los que se ocupaban en las memorias respectivas de desacreditar el plan de las obras del Riachuelo y la incapacidad del Autor para ejecutarlas.

Por ley de 4 de Febrero de 1879, la Legislatura autorizó al P. E. para emplear 1.140.000 pesos oro en la prosecución de las obras, debiendo llevarse la profundidad del canal de entrada á 21 pies en aguas bajas ordinarias. El canal de entrada al Riachuelo deberá tener 21 pies

En el Mensaje de 1°. de Mayo de 1880, el Gobierno de la Provincia manifestaba á la Legislatura: « Las obras del Riachuelo han sido sobradamente discutidas; en 1879 han entrado 195 buques de ultramar con 50.091 toneladas de registro. Los derechos de puerto, que se estimaron para ese año en 40.000 pesos, han producido 70.776 pesos que representan más de 10 por ciento sobre el capital empleado. Estas obras, bastante adelantadas, están hoy casi paralizadas por falta de fondos; los únicos disponibles son los que las mismas obras producen. Los recursos votados por la ley de 4 de Febrero de 1879, son ilusorios y el Gobierno de la Nación no ha entregado los 500.000 $ con que había prometido contribuir».

« Creo que dada la inmensa importancia de estas obras, Vuestra Honorabilidad está en el deber de dar una solución favorable á este asunto. O ellas se continuan por cuenta del Gobierno, procurándose al efecto los fondos necesarios, ó habrá que decidirse á enagenarlas, so pena de perder los capitales ya empleados. Vuestra Honorabilidad tiene á estudio un proyecto de empréstito por 1.200.000 pesos oro; él ha recibido ya la sanción de la Honorable Cámara de Diputados. y solo falta que el Honorable Senado lo tome en consideración ».

El Gobierno de la Nación, entregó la suma

de 75.000 pesos y, por decreto de 10 de Diciembre de 1880, puso en Europa, á disposición de la Comisión Administradora, la de 400.000 pesos.

El Autor fué á Inglaterra, en Diciembre del mismo año, contrató la construcción de dos dragas, un vapor remolcador y cinco chatas á vapor, y dejando un inspector allí, estuvo de regreso en Buenos Aires en 4 de Abril, ocupandose en seguida de la preparación de un proyecto definitivo de puerto.

El Riachuelo tendrá 21 pies de profundidad y 100 metros de ancho

La Legislatura sancionó la ley de Marzo 2 de 1881, ordenando nuevamente la prosecución de las obras á 21 pies de profundidad con un ancho de 100 metros, y votando la suma de 1.500.000 $ oro.

Proyecto definitivo del puerto Huergo

El autor presentó á la Comisión, en Julio del mismo año, los estudios, planos y presupuestos para extender el antepuerto hácia el Norte, profundizar el canal de entrada hasta los 21 pies, y para construir el dique N° 1 del plan general formulado, presupuestando el dique en la suma de 3.478.123 pesos oro.

La lámina II, (fig. 1) muestra el plan general de puerto ó sistema de diques.

Estos tenian acceso del lado del mar por un canal de 200 metros de anchura, protegido por un malecón. Todo el terreno requerido para líneas férreas era de propiedad pública, y ellas tenian acceso a los muelles. Cada dique, con el correspondiente trozo de canal de acceso y malecón, sería construido á medida que las conveniencias de la navegacion ó el desarrollo del comercio lo hicieran necesario, proveyéndose entonces, según los últimos adelantos, las

grúas hidráulicas ó eléctricas y demás maquinarias. Las extensiones futuras hácia el Norte eran ilimitadas.

El Congreso sancionó, el 18 de Octubre de 1881, la Ley autorizando al P. E. para expropiar las obras del Riachuelo, debiendo inmediatamente después hacer preparar un proyecto de puerto definitivo, incluyendo canal de entrada de 21 pies de profundidad, diques, grúas, almacenes, etc.

El señor Ministro de Guerra y Marina ordenó al Autor la confección de dicho proyecto, el que en sus lineamientos generales fué el mismo de la lámina II, (fig. 1) acompañado de secciones, perforaciones, etc., y de un extenso informe, con detalles y presupuestos.

El Gobierno no cumplió esta ley imperativa y no remitió ni dió cuenta de este proyecto al Congreso en las sesiones del año 1882. Por el contrario, algunos años después, el Autor lo encontró accidentalmente en la casa de Gobierno, entre papeles pertenecientes al señor Eduardo Madero.

En Enero de 1883, la Bolsa de Comercio resolvió presentar al Autor una medalla de oro, costeada por suscrición popular, la que le fué entregada en Julio 30 del mismo año. El vecindario de la Boca del Riachuelo le presentó también otra medalla de oro, siendo ambas conmemorativas de la entrada al mismo del primer paquete regular de línea de pasageros (vapor « Italia »), el 25 de Enero de 1883.

En este año se mandó construir en Inglaterra: una nueva draga y 6 chatas á vapor.

A medida que se adquirió nuevo tren de

[illegible] los trabajos en la siguien

[illegible]	[illegible]	
[illegible]	25[illegible]	
[illegible]	343.591	Dos dragas en servicio
[illegible]	3[illegible] 885	
[illegible]	311.385	
[illegible]	476.510	Dragando en material blando
[illegible]	788.620	Aumento de 2 nuevas dragas
[illegible]	1.554.020	Cuatro dragas en servicio
[illegible]	1.665.325	
[illegible]	2.136.075	Cinco dragas en servicio
1886	1.271.970	El Concesionario Eduardo Madero, los Ingenieros Hawkshaw, Son y Hayter y el Gobierno haciendo todo lo posible por desacreditar el canal de entrada al Riachuelo, para favorecer otro de que nos ocuparemos en seguida.
1887	924.775	
1888	894.445	
1889	826.695	
1890	1.000.000	
1891	886.260	
1892	700.220	
1893	847.225	

Dirección de varios Ingenieros

El dragado incluía la profundización y ensanche del Riachuelo y antepuerto y la apertura del nuevo canal representando, en números redondos, un mínimo de 8.000.000 de m³.

En el trabajo ejecutado hasta el 1° de Enero de 1886, sumando un total de 7.919.660 metros cúbicos, no hay ningún volúmen descontado para el relleno del canal de 18 kilómetros de longitud en el río de la Plata, y para el interior del Riachuelo por el material arrastrado en las grandes avenidas producidas por las lluvias, que debían tener importancia durante los primeros años, mientras el cauce se conformaba á una nueva pendiente.

El dragado ejecutado desde 1886 hasta 1893 era evidentemente insuficiente para man-

tener las profundidades obtenidas hasta el primero de ellos.

Los trabajos realizados durante 9 1/2 años bajo la dirección del Autor, fueron:

El dragado del Riachuelo y antepuerto á una profundidad variable entre 17 y 22 pies.
El canal de entrada dragado á una profundidad variable entre 19 y 22 pies.
466.000 metros cúbicos de excavación á mano y á vapor.
400 metros lineales de pirca.
1.000 » » de malecón de defensa del canal.
4.300 metros lineales de muelles de madera dura, con un costo total de 483.882 pesos oro, ó sea, á razón de 112,50 $ oro por cada metro lineal de muelle.
55.600 metros cuadrados de empedrado y adoquinado.
1 Instalación hidráulica con doce grúas.
2 Galpones de depósito para mercaderías.
3 Grúas á vapor.
Amarras, valizas, etc.
Expropiación de terrenos.

El costo de estas obras ascendió á la suma de 3.316.400 pesos oro, excluyendo el costo del tren de dragado, pero, incluyendo la comisión del 6 % del Autor sobre el costo de las obras y tren de dragado, los gastos de la comisión administradora y otros de menor importancia.

Buques de todas las banderas del mundo y hasta de 24 pies de calado frecuentaban el puerto del Riachuelo.

UNA NUEVA ERA

1882-1886-1904

Mientras el Gobierno se abstenía de pedir al Departamento de Ingenieros el informe de costumbre respecto al proyecto oficial presentado por el Autor. un caballero del país. el señor Eduardo Madero, comerciante de la Capital, presentaba al Congreso, en 20 de Julio de 1882, una doble propuesta para la construcción de las siguientes obras de puerto: Propuesta Edo. Madero

Un canal hasta Balizas Exteriores y desde allí á la Barra. con 100 metros de anchura y una profundidad de 21 pies en aguas bajas.

Una muralla exterior. construida de concreto, elevada desde el lecho sólido de tosca. defensiva de todas las obras que se habían de construir. Malecón exterior de concreto

Una Dársena ó Basin. suficientemente espaciosa para el movimiento de todos los vapores y buques que fuesen á permanecer corto tiempo, con profundidad de 21 pies en aguas bajas regulares.

Cuatro diques con pescantes hidráulicos, un dique militar y almacenes con 315.000 metros cúbicos de capacidad. Cuatro diques Puerto militar Almacenes de 315.000 m³ de capacidad

Galpones, luces, valizas y demás señales de dirección, amarraderos, grúas, motores, acumuladores de fuerza, elevadores, telégrafos, etc.

En los sótanos de los almacenes se concentrarían todas las líneas de ferrocarriles.

Los cimientos de las líneas exteriores de cada manzana de las proyectadas en ese nuevo barrio marítimo de la Capital, gasto que sería reembolsado por los compradores de esos terrenos.

Razones á favor de dos canales

« *Se proyectan dos canales de entrada y salida*, decíase en la propuesta, *porque está reconocido* que en los puertos artificiales como este, que tienen que responder á las dobles exigencias del movimiento comercial y militar, si se abriera un solo canal angosto, sucesos inesperados podrían ocasionar serias consecuencias; pues de la demora de un día, de una hora, en la entrada ó salida de una escuadra, de un buque ó de un convoy, puede depender la suerte de una nación. *Por otra parte*, la excavación de dos canales no es lo que recarga más el costo de las obras ».

No se empleará madera en parte alguna de paredes. Todo será en piedra y concreto

« Las obras descriptas pueden avaluarse en 18 á 20 millones de fuertes, y excusado sería agregar que se realizarían todas las economías que no las perjudicasen. *Es indudable que construyendo de madera los frentes de los andenes interiores y empleando en todo materiales menos sólidos*, podrían realizarse con mayor economía momentánea, *pero estas obras son de aquellas que deben construirse con solidez* [illegible] ».

La dirección técnica de las obras estaría á cargo de un ingeniero hidráulico de reconocida

reputación y experiencia en esta clase de obras; las obras serían ejecutadas por «una compañía constructora de bien establecida competencia, responsabilidad y práctica en obras semejantes».

El señor Madero proponía ejecutar las obras por cuenta del Gobierno, ó realizarlas por su cuenta, poniendo el capital, concediéndole el Gobierno las rentas que las obras produjeran, y los terrenos que quedarían entre el malecón exterior y una línea tirada á 50 metros de distancia del frente de los edificios de la ciudad que daban al río.

El señor Madero fué tan afortunado que, dentro de los cuatro meses, el Congreso sancionó la ley de 27 de Octubre de 1882.

Ella autorizaba al Gobierno á contratar con constructores de bien establecida competencia, responsabilidad y práctica, que el señor Madero debía presentar para la construcción de las obras del puerto, ubicadas entre el Riachuelo y la Usina del gas, con los diques, almacenes, etc., y los canales de entrada que fueran necesarios, de acuerdo con los planos del señor Madero.

Se debía contratar un ingeniero de la más alta reputación. Los estudios, planos de detalle, especificación, debían presentarse en el término de un año. Los canales, diques y dársenas deberían tener 21 pies de profundidad en aguas bajas.

Los planos serían aprobados por el Gobierno, prévio informe del Departamento de Ingenieros de la Nación y de la Administración General de Rentas.

El presupuesto detallado de las obras sería

acordado entre el Poder Ejecutivo y la empresa que representara el concesionario señor Madero. con intervención del Departamento de Ingenieros.

Las obras debían empezar dentro de los 6 meses después de la aprobación de los planos.

El Gobierno quedaba autorizado para emitir hasta veinte millones de pesos oro sellado. en Obligaciones del Puerto de Buenos Aires. que gozarían 6 por ciento de renta.

Comisión para estudiar la propuesta

En la discusión en el Congreso, quedó claramente establecido: Que el costo de las obras sería de 17 á 18 millones de pesos. no habiendo el menor « peligro de que el presupuesto pudiera fallar y ellas vinieran á costar treinta. cuarenta ó sesenta millones; » que el Gobierno podía ó no realizar las obras. pues la ley no era *preceptiva sino autoritativa*, quedando la responsabilidad al Gobierno; que el Sr. Madero no era sino un simple empleado ó agente del Gobierno. mientras que el contrato tenia que hacerse con la empresa constructora dependiente del Gobierno.

El Gobierno. considerando que debia estudiar detenidamente la propuesta y la ley. nombró una comisión compuesta de los Srs. Dr. Don Juan Anchorena. ingeniero Don Guillermo White, Presidente del Departamento de Ingenieros, ambos argentinos. é ingeniero Don Juan Coghlan. inglés. y Don Hunter Davison. norte americano. para que examinando el contrato propuesto. informaran sobre él y manifestasen las modificaciones ó ampliaciones necesarias ó convenientes á los intereses públicos.

La comisión informó extensamente el 21 de Marzo de 1883. Informe de la Comisión

Respecto á las cuestiones que el Ministro le había sometido, expuso:

«La practicabilidad de la construcción de un puerto en el frente de Buenos Aires, tiene que ser contestada afirmativamente, desde que el canal que se construye en el Riachuelo permite, yá, la entrada de vapores y buques de más de 17 pies de calado, y la profundidad aumenta cada año.

«No es posible avaluar el importe de obra alguna sin antes disponer de un proyecto completo.

«El pago en obligaciones de puerto en la forma que prescribe la ley y la intervención del Sr. Madero en su colocación, son muy onerosas para el costo de las obras, y muy perjudiciales al crédito de la Nación. Quedaría en manos de los banqueros hacer subir ó bajar su precio en la época de cada pago.

«Para satisfacer las necesidades del comercio nacional debería ordenarse la preparación de un plan completo de puerto que tenga por base el canal que se draga en el Riachuelo.

«No hay razón alguna para dragar un nuevo canal.

«El Gobierno debe hacer presente al Honorable Congreso los inconvenientes y dificultades anotadas así como las ventajas que reporta al país el no formalizar el contrato autorizado por ley de 27 de Ocbre de 1882, y al mismo tiempo solicitar la correspondiente autorización para proceder á la formación del proyecto de puerto, lo que es una aspiración nacional.»

Es evidente que el Ministro no dió noticia alguna à la Comisión de la existencia del proyecto oficial para un puerto, presentado por el Autor.

El señor Madero replicó el 6 de Abril de 1883, argumentando sobre el monto de la comisión asignada al señor Bateman en el proyecto

de 1871, trató de demostrar que la ley autoritativa era imperativa y que no tenian razón de ser las objeciones técnicas y financieras apuntadas por la Comisión,

El señor Madero dijo:

« Según la ley, no tengo por toda retribución sino una comisión del 10 por ciento. » De este « debo costear la dirección de las obras. » « Para el 3 % restante queda todo lo demás del contrato, entrando hasta las Comisiones de los banqueros que anticipen el dinero en Europa para los trabajos de cada sección. »

Digna argumentación

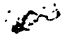
« De los cuatro Sres. que aceptaron formar parte de la Comisión, uno mantiene desde hace siete años un resentimiento personal conmigo ([1]); otro es autor de un proyecto de puerto en la ribera de la Capital ([2]); otro pensaba que estas obras, como las del Riachuelo, debian ser dirigidas por ingenieros del pais ([3]); y el otro, en fin, que debían confiarse á ingenieros Norte Americanos. ([4]) »

El Gobierno guardó el informe presentado por la Comisión, sin comunicarlo al Congreso, y procedió á recibir planos, informes, especificaciones y á realizar contratos con el Sr. Madero, los que no se hicieron públicos hasta 1886.

El primer documento, es el informe de los ingenieros Sres. Hawkshaw, Son y Hayter, de fecha Marzo 28 de 1884.

---

(1) El Dr. Don Juan Anchorena.
(2) El Sr. Coghlan, autor del proyecto de 1859.
(3) El Sr. White, Presidente del Departamento de Ingenieros.
(4) El Sr. Hunter Davison



En lo principal dice:

« Cualquier proyecto de puerto para el acomodo de buques cerca de la ciudad, envuelve la ejecución de un canal á los 21 pies de agua. . . . .

« Esta, sin embargo, *no es una cuestión que deba decidirse ahora por una mera opinión, pues tenemos entendido, que se ha formado por dragage un canal de agua honda, empezando en la playa al Sur de la desembocadura del Riachuelo, extendiendose por más de 3 millas, como lo demuestra la carta del Almirantazgo Inglés.* Nosotros no dudamos que pueda construirse un canal apropiado á las necesidades del puerto. Para mantenerlo, es muy probable que haya necesidad de emplear draga ; pero, esto en si mismo no será una objeción al canal, si la cantidad que deberá ser dragada no es muy grande. «Queda el riesgo del depósito de lodo ó arena fina removida por la acción de las olas en los taludes del canal mismo ó de bancos existentes en los alrededores. Este riesgo seria mayor para un canal en poca profundidad de agua. Alguna experiencia se ha ganado en la parte yá realizada en el Riachuelo. Este sigue por agua poco profunda, y el depósito en aquel canal debería necesariamente ser mayor, por la causa arriba indicada, que en un canal en agua más honda.

« El plano N° 1 indica la traza del *nuevo canal.* De la Dársena Norte se dirije á Balizas Exteriores por una distancia de 5.700 metros, y de allí á la agua honda (21 pies) como 10.500 metros. Se proyecta un nuevo canal

« Es imposible decir de antemano, y solamente la experiencia puede demostrar, la cantidad de dragado que será necesaria para mantener un canal, una vez hecho desde la playa, cerca de Buenos Aires, hasta el agua honda ; *pero creemos que ninguna linea podrá trazarse en la cual la conservación del canal fuera menor que en la linea que hemos mostrado.*

« Las obras que recomendamos se indican en el plano N° 2. Por un malecon exterior se ganan al rio 870 acres, ó 352 hectáreas entre el Riachuelo y la usina del gas. Se construirá una dársena en el extremo Norte con area de agua de 58 acres ; 4 diques de

650 metros de largo y 200 metros de ancho, paralelos á la costa, etc.

« Los muros de los diques serán en su totalidad hechos de concreto, con cemento de Portland.

Malecón exterior de concreto sobre cilindros

« El malecón será hecho de concreto, en la parte inferior en la forma de cilindros que serán profundizados hasta la tosca.

Sistema caro pero perfectamente seguro

« Este es un modo costoso de construcción, pero hemos encontrado que todo otro está sujeto á alguna objeción. El sistema que proponemos tiene la ventaja de ser perfectamente seguro como estructura, una vez formado, y no necesitar gasto de conservación.

Almacenes 10 — 290.000 m^3 y 9 galpones, haciendo un total de 326.000 m^3

« El plano N° 2 muestra también, el número de almacenes de 52,50 por 50 metros de superficie, de 3 pisos, con sótano, y 29.000 metros cúbicos de capacidad cada uno. Muestra también los galpones.

Dobles esclusas y pasajes

« Las esclusas de entrada á los diques y los pasajes entre ellos serán todos cruzados por puentes giratorios. Estos puentes y las puertas serán movidos por maquinaria hidráulica. Las esclusas y pasajes se han mostrado dobles; esto abreviará el trabajo de los diques y minorará también el tiempo que deberán tenerse abiertos los puentes giratorios.

« Habrá ferrocarriles, grúas hidráulicas, elevadores, cabrestantes, etc.

« Tan pronto como fuera dragado el canal desde Balizas Exteriores á la dársena de entrada, todos los buques que ahora fondean en Balizas Exteriores y muchos de los que fondean en la barra, podrán ocupar tanto del sistema de diques como en esa época hubiera sido terminado.

« Estimamos el costo total de las obras mostradas en los planos ó aquellas que se han mencionado en este informe, en tres millones cuatrocientas sesenta y cinco mil libras (17.513.600 $ oro sellado) *de la cual* Vd. tiene los detalles.

« Nuestro presupuesto incluye el costo de estudios y también los gastos de dirección facultativa para preparar dibujos, para contratos y pliegos de condiciones y para la superintendencia de las obras durante la construcción.

« En nuestro presupuesto de las obras hemos dejado márgen para imprevistos, etc. »

Se sigue de lo anterior:

Que los Sres. Hawkshaw. Son. y Hayter. sabían en Londres por la carta del Almirantazgo Inglés, que se había formado un canal de agua de entrada al Riachuelo, y sin embargo, proponían el dragado de un nuevo canal. y como la carta del Almirantazgo Inglés, de 1883. mostraba junto con el canal el plan general del sistema de diques propuesto por el Autor. se deduce que en 1884, ellos conocian la existencia de este proyecto de puerto.

Que ellos incluyeron en su presupuesto una capacidad de *almacenes y galpones de 326.000 metros cúbicos.*

Que los diques debían ser de 200 metros de anchura.

Que las esclusas y pasages serían dobles.

Que el malecón exterior sería de concreto. construido sobre cilindros.

Que se abriría un nuevo canal en el lado Norte del puerto. y que ellos proponían una angosta comunicación con el Riachuelo de 80 metros de ancho.

Las obras fueron ubicadas exactamente como las del proyecto del señor Bateman, como si no existiera un canal dragado: solamente que el dique contínuo del señor Bateman era recargado con cinco dobles esclusas, y pasages con puentes giratorios.

Al recibo de este informe, y sin oír al Departamento de Ingenieros, como lo ordenaba la Ley, el Gobierno dió el decreto de 4 de Diciembre de 1884 (2800 palabras), el que fué

seguido por los contratos hechos directamente con el Sr. Madero, sin intervención *de la empresa constructora de gran responsabilidad y experiencia*, en 19 y 22 de Diciembre de 1884.

En la discusión en el Consejo de Ministros, algunos de los proyectos anteriores se trajeron á colación de los cabellos, y, entre ellos, el del Autor, momentáneamente resucitado para demostrar que el en consideración estaba ubicado en el mismo local; la longitud de los muelles del Riachuelo sirvió de compa- ración para demostrar que era conveniente una mayor extensión, y como argumento se declaró, por error malicioso, que el Autor había aconsejado *la construcción inmediata de los ocho diques*, que indicaban el sistema general de ensanche de su proyecto

Para demostrar la conveniencia de la construcción de un nuevo canal de entrada al puerto, se dijo que en los proyectos anteriores siempre se habia indicado la de algún canal: y en cuanto á la divergencia de opiniones sobre la conveniencia de excavar dos canales de entrada ó uno solo, esto no debía postergar la resolución de este importante asunto; porque si bien la conservación de los dos canales que han propuesto los ingenieros Bateman y Hawkshaw seria más costosa que la de uno, tambien ellos prevén el caso de que por cualquier acontecimiento imprevisto quedara el paso dificultado en uno.

La conclusion importante á que se llegó fué la de la aprobación del proyecto en todos sus detalles, y la del presupuesto con la siguiente clausula:

« 4° Con estos antecedentes se consideró que el *presupuesto presentado* por el señor Madero, y *del que resulta que el costo de los dos canales de entrada uno de los cuales está trabajándose por el Gobierno), de los diques, dársenas, malecones, rellenamiento de terrenos, almacenes, pescantes y demás accesorios, no excederá de 17.513.600 pesos, es admisible como punto de partida para los arreglos futuros.*

Madero contrata la construcción de los dos canales del Norte y del Riachuelo dentro del presupuesto de los 17.513.600 $

« En virtud de estos antecedentes y consideraciones, etc., y consultando los intereses generales, el Presidente de la República, de acuerdo con los Ministros de Estado, resuelve autorizar al Ministro del Interior para celebrar con don Eduardo Madero y someter á la aprobación del Poder Ejecutivo, el contrato á que se refiere la ley de 27 de Octubre de 1882, teniendo presente las conclusiones establecidas en este acuerdo y las demás consideraciones ya manifestadas. »

Este documento contiene muchas falsas consideraciones, y entre ellas la de que el señor Bateman hubiera propuesto la construcción de dos canales, pues, en realidad, este había propuesto la construcción de un canal hasta los 21 pies de agua, y una salida para las aguas del Riachuelo hasta la profundidad de 8 á 9 pies.

Debe observarse particularmente, en el anterior documento: que el costo de las obras no debía exceder de 17.513.600 pesos oro, incluido el costo del dragado de los dos canales (el propuesto, en el Norte, y el del Sur ó del Riachuelo *que se estaba trabajando por el Gobierno*).

El contrato entre el Ministro del Interior y el señor Madero fué celebrado el 19 de Diciembre de 1884, y fue aprobado el 22 del mismo.

Algunas de sus principales cláusulas, eran:

«El Sr. Madero propone para la dirección técnica de las obras á los Sres. ingenieros Hawkshaw, Son, y Hayter y el P.E. acepta esta designación.

Precios por dragados y muros

« Los precios de las obras se fijarán después; pero desde yá se han convenido los siguientes:

« Por m³ de dragado y terraplen ...... 0,63 $ oro s°.
» » » concreto del malecón ext. 14,75 » » »
» » » muros interiores......... 13,50 » « »

« Art. 9 — Es entendido que respecto de almacenes, galpones y pescantes, el P.E. podrá disminuir ó aumentar el número, según el cubo total que le sea necesario.

Art. 10 — Queda entendido y acordado:

« 1° Que el costo total de las obras propuestas en ningún caso excederá para el Gobierno de los recursos votados por la ley de 27 de Octubre de 1882; es decir, de 20.000.000 de $ oro sellado m/n en « obligaciones de puerto », calculadas á este solo efecto al precio que tenían en Lóndres en la fecha de la ley los Fondos Argentinos de la misma renta y amortización.

« 2° Que si al verificarse y aprobarse los presupuestos definitivos, se suprimiesen algunas de las obras propuestas, el valor de estas debe deducirse, para dejar establecido el máximun del costo á los efectos del inciso anterior.

Cuidado con inutilizar las obras del Riachuelo!

« Art. 11—Queda igualmente entendido y acordado:

« 1° Que las obras deben proyectarse sin inutilizar ni perjudicar las que actualmente concluye el Gobierno en el Riachuelo de Barracas;

« 2° Que el canal de entrada que se escava al presente para el Riachuelo de Barracas, bajo la dirección del ingeniero Huergo, será también canal de entrada para los diques y dársenas propuestos por el Sr. Madero.

Art. 12 — Queda tambien entendido y acordado, que una vez aprobados los planos, estudios definitivos y presupuestos detallados, el volumen á pagar por escavaciones, terraplenes y muros, será el determinado por las secciones y perfiles de los planos que apruebe el Gobierno, no haciéndose mayor pago ni admitiéndose reclamación alguna, aún cuando los constructores *tengan que mover mayor volumen para dar á los canales, diques y terraplenes* las dimensiones fijadas, ó que tengan que hacer mayor trabajo en los muros.

El dragado sería medido y pagado por perfiles y secciones

« Art. 13 — Queda también estipulado que toda contrariedad que experimenten los constructores en la canalización y en las obras, no les dá derecho alguno para solicitar indemnizaciones ni aumento de precio, pues toman á su cargo todos los riesgos hasta que las obras sean recibidas por el Gobierno, siendo entendido que si sobreviniesen casos de fuerza mayor serán regidos por los principios generales de la ley.»

El Gobierno no tiene el riesgo de pagar sino por los volumenes que muestran los perfiles y secciones de los planos

Así, pues, por este contrato y en solo quince dias, la obligación del constructor de dragar los dos canales se ponía de un modo tan ambiguo que parece más bien indicar una medida previsora de que no se inutilizacen ó perjudicasen las obras del Riachuelo, y de que los constructores consintiesen ó reconociesen que el canal de entrada al Riachuelo, que se estaba dragando por el Gobierno, había también de servir de entrada á las anteriores y nuevas obras. ¡Qué admirable previsión!

La capacidad bruta de los almacenes y galpones se conservaba todavía de 326.000 metros cúbicos.

Almacenes y depósitos 326.000 m 3

Un año mas tarde, los Sres. Hawkshaw, Son, y Hayter, presentaron las Especificaciones al Sr. Madero. Lo que sigue es un estracto de varios de sus items:

« La obra á realizarse debe ser pagada de acuerdo con la tarifa de *precios que aqui se adjunta.*

[illegible] que da al río empezará al Sud, cer- [illegible] Vieja del Riachuelo, y terminará cerca [illegible] del gas. « *Será formado parte* [illegible] *en muelles de madera.* »

[illegible] de agua honda se extenderá, según [illegible] en el plano N° 1, desde la entrada de [illegible] Norte hasta encontrarse con el canal que [illegible] desde el Riachuelo y que deberá ter- [illegible] fondeadero llamado de la Barra Exterior.

[illegible] canales ó dársenas se depositase fango, [illegible] fango se deposite por suspensión en [illegible] se escurra de los taludes ó se de- [illegible] manera, se pagará al concesionario la [illegible] fango, según la tarifa de precios [illegible] cúbico de dragado; y para comprobar la [illegible] de material removido de las dársenas ó ca- [illegible] constructor, los ingenieros lo medirán en [illegible]. »

[illegible] de los cambios introducidos res- [illegible] materiales y condiciones en el con- [illegible] de 19 de Diciembre de 1884, el Sr. Ma- [illegible] para presentarlo al Gobierno, este [illegible] y se publicó para servicio de los [illegible] inspectores del Gobierno, cambiando [illegible] se adjunta. » por « se adjuntará, » y en [illegible] partes « Constructor » por « Concesionario ».

[illegible] 14 de Diciembre de 1885, elevó al Go- [illegible] la especificación, y expuso:

[illegible] también a V. E. el texto inglés de la [illegible]—en cuyo idioma me lo han pasado [illegible] *que se pueda subsanar cualquier* [illegible] *en que haya podido incurrir,* [illegible] *en ciertas voces técnicas.*

[illegible] de los reconocimientos y estu- [illegible] los ingenieros *han introducido al-* [illegible] *autorizadas* por el inciso 1°. [illegible] ley de 27 de Octubre de 1882, y por [illegible] contrato con V. E. *en los planos y*

los detalles de la construcción de las obras, y aunque todo ello se demuestra y se explica claramente en las especificaciones firmadas por los ingenieros, *mencionaré las más dignas de consideración.*

los materiales y las condiciones estipuladas en los mismos.

I Posición del agua honda más próxima á Buenos Aires: En los planos generales provisorios sometidos á V. E. el año anterior, y que sirvieron de base para nuestro contrato, el canal de agua honda se proyectaba desde la entrada de la Dársena Norte hasta balizas exteriores y desde allí al punto donde terminaría el Canal del Riachuelo, en la inteligencia que este se hubiera dragado en la línea recta desde su origen hasta la depresión del rio llamado fondeadero de la barra exterior, ó sea al agua honda de 21 pies, como generalmente se dice.

El canal del Riachuelo no está en una sola línea perfectamente recta

«Un conocimiento más completo del Río de la Plata del que puede obtenerse por los estudios preparatorios, documentos y referencias orales, ha conducido a *mis* ingenieros á creer que sería de la mayor importancia para disminuir los gastos de conservación, que el canal se cave, lo más que sea posible, en la dirección de las depresiones profundas del río, pues las fuertes corrientes marchan en ese sentido y no á travez de aquellas.

Todo canal debe escavarse en la dirección de las depresiones profundas

«Tomando estos hechos en consideracion, mis ingenieros han establecido una nueva dirección al canal, según se demuestra en el plano N° 1, etc.

«Según los estudios y reconocimientos prolijos practicados por mis ingenieros, y que se demuestran practicamente en el plano N° 1, *el canal del Riachuelo no ha seguido la dirección recta* entre su arranque y el agua honda; por lo que el canal proyectado por mis ingenieros viene á cortar el canal del Riachuelo en el punto qne lo demuestra el plano N° 1.

«El simple exámen de este plano mostrará á V. E. que, siguiendo la opinión de mis ingenieros, tendremos *un canal perfectamente recto desde la inmediación á la dársena del Norte hasta el agua honda, en armonia con las corrientes naturales del rio*, mejor para navegar y ménos costoso para mantener; y el canal del Riachuelo mejoraria, obteniendo un

El canal del Norte, después de trepar el Banco de la Boca va en línea recta á distancia de las aguas profundas

ángulo mas suave de conversión para los buques que por él naveguen, etc.

Cambio de malecón de piedra por malecón de madera

« Cansiderada en sus detalles, la construcción del malecon exterior y demás cuestiones que envuelve, mis ingenieros han creído que debe hacerse de fábrica *mas económica de la que se habia proyectado, formandolo en taludes empedrados con una superstructura* de madera de la manera que se demuestra en el plano N° 2.»

El Sr. Madero se prepara á alterar la capacidad de los almacenes contratados

El número de bultos entrados y salidos cada año, se publ'ba desde 20 años atrás en todas las Memorias de Hacienda

« IX *Depósitos y Galpones.*—Aunque se acompañan cuatro planos con los detalles de su edificación, no se indica en los planos generales la posición de cada grupo de ellos; porque aunque nos hemos puesto de acuerdo con la Administración General de rentas respecto del alto y ancho más conveniente que debe tener cada almacen, del número...... debiendo formarse un estado del número de bultos entrados y salidos *en el año, ó doce* meses anteriores al balance, etc.

« En el presupuesto está incluída una suma para todo esto (gruas, puentes, elevadores, etc.,) basada en los modelos que por forma acompaño.

Madero suprime del contrato, dentro del costo de los 17.513.600 $ pesos oro, el dragado de todo el canal del Riachuelo y de una mitad del del Norte

« XIV — Al terminar debo recordar á V.E. que según resulta del plano N° 1, el canal del Norte corta al canal del Riachuelo á los 11.200 metros. Como desde este punto hasta el agua honda *no hay necesidad, según opinión de mis ingenieros,* de construir dos canales, bastando para el servicio de los docks excavar el punteado con lineas rojas, toca á V. E. resolver, si ese tramo del canal deberá ser excavado por mi, é incluido en mi contrato, ó por la dirección de las obras del Riachuelo ; resolución que libro completamente al juicio de V. E. »

Así los señores Hawkshaw, Son y Hayter y el señor Madero insistieron en la construcción del segundo canal de entrada al puerto de Buenos Aires.

El señor Madero promete mencionar las modificaciones más dignas de consideración

introducidas por sus ingenieros, y no dice una palabra de la modificación profunda *del presupuesto presentado por él,* según el considerando 4º sobre el presupuesto, en el decreto de 4 de Diciembre de 1884, ni de la necesidad de conformarse al inciso 2º del artículo 10 del contrato de 19 de Diciembre de 1884, cuando se suprimía el dragado del canal del Riachuelo, de la mitad del canal del Norte, se medía el dragado total en chatas, en vez de hacerlo por los perfiles y secciones de los planos, y se cambiaba el malecón de piedra sobre cilindros fundados en la tosca, por estructura de madera, sin acordarse de que « *el valor de las obras suprimidas ó cambiadas debe deducirse.*»

Los prolijos estudios y reconocimientos mostraron á los ingenieros señores Hawkshaw, Son y Hayter el extraordinario fenómeno de este estuario, en el cual desde cada punto de la línea de costa de Buenos Aires á la agua honda el flujo y reflujo de la marea, y la acción de los vientos de todos los rumbos, producen corrientes en líneas perfectamente rectas al mismo punto de agua honda, en las que se obtiene el menor depósito para canales dragados.

Ellos condenaron el trazado del canal del Riachuelo sin más explicación, y tirando científicamente el extremo del canal del Norte proyectado en 1884, que se sujetaba en el Banco de la Boca, lo dejaron caer en la profundidad de 20 pies, — y no en la de 21 pies — dejando el nuevo canal en línea recta *desde la inmediación de la Dársena Norte,* donde dejaron una curva de 154º, justamente á la entrada de la Dársena.

Según los señores Hawkshaw, Son y Hayter el canal del Norte sigue las depresiones profundas del río, aunque trepa el Banco de la Boca de 12 á 5 pies, y alcanza á los 21 pies de profundidad á los 27 kilómetros de distancia de la Dársena Norte; mientras que el canal del Riachuelo aumenta de profundidad contínuamente en su trazado, y llegando á los 21 pies de agua á una distancia de solo 19 kilómetros, no sigue las depresiones del río. (Véase lámina 3).

Cuando llegó á conocimiento del Autor que los ingenieros señores Hawkshaw, Son y Hayter habían condenado el trazado del canal del Riachuelo, y habían atribuído á su dirección el depósito de material que en él tenía lugar, por razón de su responsabilidad en el asunto, solicitó del Gobierno autorización para examinar el nuevo proyecto y conocer las razones en que estos señores fundaban sus opiniones; el Gobierno negó esta autorización con el pretexto que los planos y documentos eran de propiedad privada del señor Madero y de los señores Hawkshaw, Son y Hayter.

Como consecuencia, el Autor presentó su renuncia del puesto de Director técnico de las obras del Riachuelo en 5 de Enero de 1886, explicando al Gobierno que como iniciador de las obras de puerto ya realizadas y autor de un proyecto oficial de un puerto definitivo para la capital; por haber dirigido las obras por comisión de varios gobiernos Provinciales y Nacionales, se consideraba en el deber, no solamente de explicar sus procedimientos técnicos y de cualquier otra naturaleza, mientras

había estado al frente de la dirección técnica de las obras, sino también de estudiar cualquier proyecto que estuviera en oposición con el suyo, y que lo denigrara, y de dar su opinión á sus conciudadanos— con tanta mayor razón, en este caso que, á juzgar por lo poco que se había publicado, el nuevo proyecto era evidentemente muy perjudicial para los intereses comerciales y generales del país.

Sin pérdida de tiempo, y así que pudo informarse del proyecto, empezó á ilustrar la opinión profesional en conferencias, en la prensa y por medio de publicaciones.

El Autor objetó la construcción de dos canales de acceso de 20 kilómetros de longitud, muy particularmente por el costo que ocasionaría su conservación, fundando su opinión en 10 años de práctica diaria de dragado en la localidad, en la naturaleza del lecho del río que se escurría, prediciendo mayor depósito de materias para el canal del Norte, por razón de su mayor longitud y de ser trazado sobre bancos de arena y su ubicación al extremo de una pared abrupta y recta en sustitución de la costa natural del río.

Dos canales de 20 kilómetros de longitud!

Objetó el malecón exterior de madera, no solo por razón del material — pino de tea — que se pensaba emplear en él, sinó porque en todos los malecones en el mundo se evitaba pequeñas cornisas que dieran asidero á la acción de las olas, mientras que en este la superestructura representaba una cornisa saliente de 4,50 metros, imposible de resistir la fuerza del oleage levantado por las fuertes tempestades de los vientos del Sud Este.

Malecón de madera sobresaliendo 4,50 metros

Objetó las dársenas y diques consecutivos, dependientes unos de otros, porque hacían forzosa la introducción de pasages angostos para unir los muelles Este y Oeste del sistema, por lo cual, de los 7.000 metros de muros costosos de los diques resultaban los siguientes:

Muros de diques inútiles como muelles

2460 ml de muelles útiles en el lado Oeste:
2460 » en el lado Este con la obstrucción de puentes giratorios para los ferrocarriles y caminos ordinarios, que reducían su utilidad á la mitad;
2380 metros de pasages, esclusas y cabeceras costosas de diques, *inútiles* como muelles.

Puentes giratorios

Objetó los puentes giratorios, porque había medios ya indicados de evitarlos, y constituían un estorbo á la navegación y al tráfico terrestre, aumentando el costo de construcción, conservación y explotación de las obras.

Esclusas innecesarias y de solo 80 y 100 metros de longitud

Así también respecto á las esclusas, que no solamente eran un mal innecesario para el puerto de Buenos Aires, sino que por sus dimensiones eran inaplicables á su objeto, pues la esclusa Norte tenía 100 metros y la del Sud 80 metros de longitud, y ambas de 20 metros de ancho

Eslora de vapores que ya venían á Buenos Aires en 1869

Casi no había ya vapor de ultramar que no tuviera más de 100 metros de eslora y algunos, como el Nord América, alcanzaban á 122 metros. Los señores Bell y Miller mencionaron en su informe, ya en 1869, que vapores de 122 metros frecuentaban el puerto de Buenos Aires.

Sin acceso á los ferrocarriles

El acceso á los ferrocarriles, y medios para cambios de vía, presentaba gran dificultad y

solo una vía se proyectaba entre los almacenes y los muelles, y por toda la longitud de los diques.

Difíciles y deficientes futuras extensiones

Las extensiones futuras, ordenadas y consecutivas, estaban obstruidas, por el Sur, por el Riachuelo y, por el Norte, por los diques secos y muros de piedra, mientras que la proyectada en el lado Este no dejaba acceso conveniente para los ferrocarriles, y exigía nuevos costosos pasajes é incómodos puentes giratorios.

Falta de material para terraplenar los terrenos ganados al rio

El material de excavación procedente de los diques, junto con el del dragado del *medio del canal*, no alcanzaba á la mitad del volúmen necesario para el relleno de los terrenos ganados al río, de manera que quedarían, inmediatos á la ciudad, pantanos insalubres, por muchos años, ó tendrían que ser terraplenados con gastos extraordinarios, como ha sucedido, quedando aún sin rellenar una parte considerable.

En enero de 1886, el Gobierno pidió informe al Departamento de Ingenieros, remitiéndole planos y otros documentos del proyecto del señor Madero; pero, como después ha sabido el Autor, sin remitirle, sinó ocultándolo, el decreto de 4 de Diciembre de 1884, dado en acuerdo de Ministros, el presupuesto tomado allí en cuenta, y otros documentos, dejando al Departamento en la ignorancia de las obligaciones contraídas por el señor Madero y de los contratos que había celebrado con el Gobierno.

Informe del Departamento de Ingenieros.

El Departamento, después de estudiar el proyecto, de consultar con otros ingenieros, y con oficiales de marina y capitanes de alta mar, envió su informe el 25 de Febrero de 1886.



Desaprueba los pasages angostos, esclusas y puentes giratorios.

Después de una corta historia sobre varios de los proyectos anteriormente formulados. el Departamento recordaba al Gobierno el resultado del dragado de prueba para el proyecto presentado por el señor Bateman, que ejecutado en la proximidad del de los señores Hawkshaw. Son y Hayter había demostrado que en ese. punto se producía un gran relleno. El Departamento encontraba el nuevo proyecto muy semejante al del señor Bateman; pero perjudicado por la introducción de pasages angostos, esclusas y puentes.

Impugna la introducción del canal del Norte

Impugna el malecón de madera

Aconseja el Canal del Riachuelo como base de todo proyecto.

El Departamento condenó la introducción de un segundo canal en el sistema de obras de puerto. que era un obstáculo serio para la adopción de un mejor sistema de obras de diques; impugnó la idea de la construcción del malecón exterior de madera; hizo mención de los vapores de las líneas de Lamport y Holt, Houston y otras que calando 21 pies 6 pulgadas habían entrado al Riachuelo desde Febrero de 1885; aconsejó que el canal del Riachuelo, y él solamente. debía tomarse como punto de partida para cualquier proyecto de puerto que se formulara.

No le era posible apreciar el costo de las obras, « desde que no había cómputo alguno de cantidades. ni análisis de precios ».

En esa época, un número de ingenieros independientes del servicio público. y de varias nacionalidades, se reunió expontáneamente para discutir el proyecto presentado por los señores Hawkshaw. Son y Hayter. comparándolo con el que había formulado el Autor.

En Marzo 30 de 1886, la Asamblea de In-

genieros llegó á las siguientes conclusiones, que fueron firmadas por 43 ingenieros:

Opiniones de ingenieros independientes respecto de las obras de puerto

«1° No son necesarios para el servicio del puerto de la Capital de la República dos canales de entrada.

No hay necesidad de dos canales

«2° No hay razón alguna que aconseje no aprovechar de la traza del canal que actualmente sirve de base á las obras construidas en el Riachuelo, y, por el contrario, hay conveniencia real en conservarla, prolongándola si resultase necesario, al punto en que termina la del proyecto de los señores Hawkshaw, Son y Hayter.

«3° Los diques transversales á la costa son los que más ventaja ofrecen para el puerto de la Capital de la República.

Diques paralelos son más ventajosos

«4° No es indispensable ni conveniente el empleo de esclusas para el puerto de la Capital.

No convienen esclusas

«5° Considéranse suficientes para el movimiento comercial presente de la Capital de la República, de ocho á nueve mil metros lineales de muelles.

«6° Los diques transversales son los que, dadas las condiciones locales, presentan mayores facilidades para futuros ensanches.

Facilidad para ensanches

«7° El sistema de diques transversales es el que con mayor facilidad se presta al establecimiento de vías férreas y otras vías de comunicación para el servicio del puerto.

Facilidad para el acceso de los ferrocarriles

«8° No hay ventajas económicas, dada la localidad, en extender el malecón exterior con el objeto de ganar terrenos al río.

«Y en virtud de las conclusiones anteriores que solucionan las cuestiones fundamentales á que debe satisfacer el puerto de la Capital, la Asamblea declara:

«1° El proyecto presentado por los señores Hawkshaw, Son y Hayter no realiza, en su disposición, las condiciones esenciales á un buen puerto para la Capital de la República; por el contrario, su elevado costo de construcción y su explotación

Juicio sobre el proyecto de Hawkshaw, Son y Hayter.

importarían una carga inmotivada para los intereses generales del comercio.

Juicio sobre el proyecto Huergo

« 2° El proyecto formulado por el ingeniero Huergo, completando las obras que, ejecutadas ya en el Riachuelo, muestran palpablemente su eficacia, satisface no sólo á las condiciones técnicas, generales y comerciales exigidas actualmente por el puerto de la Capital, sino que para ello bastará solo la inversión de la tercera parte del capital que representa el proyecto presentado por los señores Hawkshaw, Son y Hayter. »

En 7 de Abril de 1886, el Presidente de la República, en Acuerdo de Ministros, « en cumplimiento de la ley de 27 de Octubre de 1882 y contrato de 19 de Diciembre de 1884 », acordó tomar en consideración « los planos generales definitivos y los de detalle para las obras de puerto de la Capital, levantados en esta ciudad por los ingenieros señores Sir John Hawkshaw, Son y Hayter, el escrito presentado por el concesionario don Eduardo Madero, *mencionando las modificaciones que los estudios* practicados en esta rada han aconsejado introducir en los planos provisorios, y *el dictámen que el Consejo de Obras Públicas del Departamento de Ingenieros elevó con fecha 25 de Febrero último* ».

« Teniendo presente : . . . (siguen aquí como 3.000 palabras insustanciales de raciocinios sobre falsas premisas, documento como jamás ha producido igual Gobierno alguno del mundo civilizado, y del cual se dá un par de ejemplos) :

El Gobierno se hace el torpe para confundir [illegible] natu-

« 5° Que, por otra parte, nadie ha pretendido ni puede sostenerse que sea perjudicial para un puerto el tener dos ó mas entradas y salidas, en vez de

una sola ; que, por el contrario, su conveniencia para facilitar el movimiento ha sido reconocida como fundamental desde los tiempos más remotos, como lo expresa Sir John Rennie en su obra monumental sobre Teoría, Formación y Construcción de Puertos, Londres, 1856. »

rales con canales artificiales de 20 klm. de longitud, de un mismo punto al mismo puerto.

En cuanto al *Malecón exterior*, se consideró :

« 1° Que si los ingenieros de las obras, que poseen gran experiencia en construcciones de esta naturaleza y en los litorales más profundos y más expuestos que el nuestro á la acción destructora de las olas, *proponen una estructura mucho más económica, debe suponerse que tienen completa confianza en lo que proyectan.*

El malecón exterior se hará de madera porque los ingenieros Hawkshaw Son y Hayter saben lo que hacen.

« 2° Que durante el tiempo de su ejecución, es casi seguro se presentará la oportunidad de verificar si este sistema de construcción no ofrece la resistencia necesaria, *como dice el Consejo de Obras Públicas.*

Las obras se estudiarán después de construídas

« 3° Que debe tenerse presente que los constructores han sido aprobados por el Poder Ejecutivo despues de tener este los más altos testimonios oficiales respecto á su reconocida responsabilidad y esperiencia, según lo determina el inciso 5°. del artículo 1° de la ley, y que los precios que se pagarán son, como expresamente se estipula en la especificación, por obras colocadas, concluídas y completas en todo respecto y *que incluyen todas las previsiones*, procedimientos, obra de mano y trabajo necesario para su conclusión y conservación, hasta que los ingenieros hayan certificado que la sección á la cual corresponden haya sido concluida. *Los constructores, pues, no habian de tomar sobre si la conclusión y conservacion de esta obra, si no tuvieran tambien plena confianza respecto á su resistencia.* »

Todas las previsiones están tomadas para que el Gobierno no pague obras que no resistan

Ya las pagarán los constructores!

« 4° Que aun cuando las anteriores consideraciones concurran á desvanecer *el temor que abriga el Consejo de Obras Públicas de que la superstructura del muelle de madera será completa-*

El Gobierno no se hace sino que es torpe, al confundir malecón que debe resistir á

la acción de las olas, con muelle abierto sobre pilotes que deja libre paso á las olas

tamente destruida al menor temporal, existe tambien el hecho de no haber sido destruidos ni en los más fuertes temporales los muelles actuales.»

«Que por el sistema adoptado por la ley de concesión á favor del Sr. Madero, y en las especificaciones anexas, etc, etc. *lo que garante á la Nación que la obra del Puerto seria terminada en un plazo* fijo y por costo conocido de antemano (Menos de 20.000.000 pesos oro sellado en obligaciones de Puerto.)

«El Presidente de la República, en acuerdo general de Ministros, decreta :

«Artículo 1° Apruébanse los planos, etc...... sin perjuicio *de las modificaciones respecto á esclusas y otros detalles que durante la construccion puedan convenirse entre los ingenieros, la oficina de Obras Públicas y el concesionario, con aprobacion del Poder Ejecutivo.*

Además de sus muchas incoherencias, el largo documento contenía espresiones ofensivas y desleales, de caracter personal, hácia el Presidente del Departamento de Ingenieros y del Autor, por lo que el primero presentó su renuncia y el segundo insistió en la suya,

El Gobierno aceptó ambas renuncias el 17 del mismo mes.

En Mayo siguiente, el Sr. White (ex Presidente del Departamento de Ingenieros) y el Sr. Huergo (ex ingeniero Director de las obras de Puerto empezadas por el Riachuelo) fueron honrados con un banquete al cual asistieron más de 150 ingenieros de todas nacionalidades.

El Autor prometió allí que, si Dios le conservaba la vida para ver el resultado del gran fraude que se desarrollaba por los contratos celebrados para las Obras del Puerto, él, por la moralidad del pais y para mantener la altura

de honradez de procederes que caracterizaba á los miembros de la profesión naturales del pais y extrangeros, volvería á emprender la discusión del asunto y á exponer todo el procedimiento del negocio.

Más tarde, los empleados superiores y mecánicos de las Obras del Riachuelo, presentaron al Autor un cuadro con una copia fotográfica de su proyecto de puerto, rodeado de las dragas que habían ejecutado el trabajo y las fotografias de todos los empleados. El vecindario de la Boca del Riachuelo, en un meeting concurrido por millares de vecinos, le presentaron una medalla de oro, rodeada de brillantes. (1)

La lluvia de decretos y contratos para dar importancia en el extrangero al Sr. Madero, y revestir el Sr. James M. Dobson (2) con la influencia refleja de los ingenieros Hawkshaw Son y Hayter, había destruído toda la autoridad moral de los ingenieros de las corporaciones que tenian que intervenir, en alguna manera, en la ejecución de las obras de puerto.

Los Sres. Madero y Dobson, tenian bajo sus

---

(1) El Autor pide escusas al lector por la manera poco modesta como se presenta en esta historia.

El bien de su pais y la conservación de la moralidad en el gremio de ingenieros, le imponen el deber de mostrar que el proyecto de puerto de los Sres. ingenieros Hawkshaw, Son y Hayter, preparado para el comerciante Sr. Madero, fué repudiado por todo el cuerpo de ingenieros existente en el pais, con la excepción de uno solo, y por toda la población del distrito de la Boca, que era sin escepción, y que representaba la población más interesada en la navegación y con conocimiento de sus necesidades.

(2) Mr Dobson ha sido el representante en Buenos Aires de los Sres. Hawkshaw, Son y Hayter, durante todos los años en que se han construido las obras de puerto.

pies al total de los miembros de la profesión y el Gobierno nombrava para la administración, construcción é inspección de las obras del puerto Madero, del Riachuelo, de las obras de Salubridad y de las Municipales, á comerciantes, médicos, abogados y á ingenieros complacientes de reputación dudosa; los ingenieros honrados, inteligentes y de caracter, no podían conservar puestos oficiales por algun tiempo.

El nuevo Presidente del denigrado y aplastado Departamento de Ingenieros se sometió á discutir la planilla de precios con el Ministro y el Sr. Madero, ayudado por el Sr. Dobson, sin que se le diera conocimiento del presupuesto considerado en el decreto de 4 de Diciembre de 1884, y el Gobierno aprobó una nueva tarifa de precios por decreto de fecha 30 de Setiembre de 1886, el cual termina así.

Nuevo presupuesto falso 19.797.217 $\frac{531}{1000}$ de pesos oro sellado

7°. . . . . . . el importe total de las obras de puerto ascenderá á *diez y nueve millones setecientos noventa y siete mil doscientos diez y siete pesos quinientos treinta y un milésimos*, (19.797.217,531); quedando por lo tanto, el *presupuesto de las obras, dentro del límite fijado en el inciso 1°. del artículo 10° del contrato de 19 de Diciembre de 1884.*

Costo pagado solo á Madero 35.208.284 pesos oro

Verdadero costo de las obras 50.000.000 de pesos oro

Las obras aprobadas en el sistema del fraude y del despilfarro, han costado aparentemente 35.208.284 pesos oro pagados al señor Madero; pero teniendo en cuenta los intereses durante la construcción, 35 kilómetros de aumento en las vías férreas, reconstrucción del muelle de la dársena Sud, dragado y relleno de terrenos, nuevas máquinas y pescantes hidráulicos, re-

construcción de obras completamente destruidas, pavimentación y otros trabajos pagados á otras empresas ó hechos directamente por el Gobierno, las obras cuestan en realidad más de la suma redonda de cincuenta millones de pesos oro (50.000.000 de dollars).

Las obras del puerto Madero fueron empezadas el 1º de Julio de 1887. El 23, el Gobierno nombró inspector de ellas al señor Federico Stavelius.

Aún antes de empezarse los trabajos, el señor Madero empezó á proponer reducciones y extensiones á las obras y obtuvo un número indefinido de decretos á tales efectos.

Capacidad de almacenes reducida á 88.000 m3

En Octubre 7 de 1886, la capacidad de 326.000 metros cúbicos de almacenes y depósitos propuestos y contratados, fué hecha aparecer como recién decidida y aceptada de 88.000 metros cúbicos.

Capacidad de almacenes subida á 583.900 m3

Pero durante la construcción de las obras esta capacidad fué aumentada á 583.900 metros cúbicos!

Refuerzo del malecón exterior. Inútilmente

En Diciembre de 1887, se autorizó el refuerzo del malecón exterior.

Alargamiento de la esclusa Sud

En 13 de Diciembre de 1887, se autorizó el alargamiento de la esclusa Sud, de 80 á 135 metros.

Ensanche de la dársena Sud

En 21 de Diciembre se autorizó el ensanche de la Dársena Sud de 80 á 100 metros, y la prolongación del muelle de 600 á 1038 metros.

Cambio del malecón de madera por de concreto

En 25 de Abril de 1890, se autorizó el cambio de la parte Norte del malecón exterior de madera por malecón de piedra y concreto.

Aumento del largo y ancho de la esclusa Norte.

El 29 de Agosto de 1890 se autorizó el alargamiento de la esclusa Norte de 100 á 155 metros y el aumento de anchura de 20 á 25 metros, etc., etc., etc.

Precios escandalosos

El costo de las obras creció con rapidéz. Los precios pagados fueron escandalosamente elevados.

Algunos de los precios.

El metro cúbico de dragado á 0,63 $ oro sellado, ó casi 6 veces el costo del dragado en las obras del Riachuelo.

El m^3 de mampostería de ladrillo á 22,69 $ oro sellado.

El m^3 de obra de sillería de granito de 95 á 115 $ oro sellado.

El m^3 de pino tea á 58 $ oro sellado, etc., etc.

El favoritismo hácia los señores Madero y Cª. llegó á tal extremo que los precios estipulados en el contrato de 19 de Diciembre de 1884, atestiguado por los ex Presidentes de la República Mitre, Sarmiento y Avellaneda, es decir:

M^3 de concreto del muro exterior	$	14.75 oro s.
» de los muros interiores	»	13.50 »

fueron subidos y efectivamente pagados á:

M^3 de concreto del muro exterior	$	22.025 oro s.
» de los muros interiores	»	20.286 »

Ocultación de documentos

El Gobierno no publicó en el Registro Oficial el decreto contrato de 4 de Diciembre de 1884, y otros documentos importantes.

El Departamento de Ingenieros y los inspectores de las obras estaban á oscuras de las obligaciones del ó de los contratistas.

El Congreso no tenía noticia alguna de lo que se tramitaba ó se hacía.

Los documentos que se referían á este ne-

gocio eran constantemente sustraídos del archivo del Departamento de Ingenieros, á tal punto que hoy no queda una hoja de papel de todo lo escrito anteriormente al año de 1888.

La confusión introducida en todos los ramos de la Administración fué tan grande y tan permanente que, 10 años después de los contratos de 4 y 19 de Diciembre de 1884, el Ministro que los preparó estaba aún confundido respecto á su contenido y no sabía donde encontrar algunos guarismos que necesitaba para la discusión.

En la sesión de 17 de Setiembre de 1895, en efecto, el Senador Dr. D. Bernardo de Irigoyen, estando en la oposición y afirmando que, por la ley, el costo de las obras no podía en ningún caso exceder de la suma de 20.000.000 de pesos, dijo:

« El contrato que se llama *primitivo*, fué redactado de *perfecto acuerdo con los estudios, indicaciones y consejos, no solamente del Departamento de Ingenieros, sino de los hombres que pudieron ilustrar al Gobierno en esas cuestiones* ».

El Ministro Dr. Irigoyen no reconoce sus hechos

El Ministro se había olvidado que él había resuelto contrariamente á los informes del Departamento de Ingenieros, el de los señores Anchorena, Coghlan, White, Davison, los del Autor y de las resoluciones dadas por la Asamblea de Ingenieros, etc.

El señor ex-Ministro prosiguió: « Como una garantía que la obra que se acometía no excediera del cálculo y los términos de la ley, recuerdo que se fijó el máximum del precio unitario de cada uno de los trabajos que debían ejecutarse ». Demostraba así, que ignoraba el hecho de que, cuando el Departamento

de Ingenieros informó que en los planos y especificaciones de los ingenieros Sres. Hawkshaw. Son y Hayter, presentados por el Sr. Madero, no había cómputos métricos ni precios para formular un presupuesto, el Gobierno había contestado con el decreto de 7 de Abril de 1886, que *eso no era de la competencia del Departamento*. y *se había* limitado á informar respecto á la parte técnica de la cuestión.

Probablemente ignoraba también que al juicio crítico del Departamento de Ingenieros sobre el proyecto, el mismo decreto había contestado que « los señores ingenieros Hawkshaw, Son y Hayter, quienes tenían vasta experiencia en mares más profundos y costas más expuestas, *sabían mejor lo que debían hacer* ».

El señor ex-Ministro, queriendo citar ciertos precios, por el dragado, concreto para muro exterior, muros interiores, produjo un documento oficial impreso; pero, exclamó que: « sin duda, por algún descuido de los encargados de la impresión, los precios habían quedado en claro ».

Finalmente, observó: « Que todas las modificaciones que se han hecho en el contrato primitivo, en cuanto hayan excedido los veinte millones de pesos que estaban asignados por la ley, y que expresamente fueron aceptados por el contratante como máximum de las obras, han sido completamente ilegales, han sido decretadas con violación de todos los trámites constitucionales y administrativos ».

Así, pues, el Ministro que había desacreditado al Departamento de Ingenieros, á todos los ingenieros que habían informado sobre aquel proyecto, al Autor, como ingeniero de las obras

del Riachuelo, quien había preparado el decreto contrato de 4 de Diciembre de 1884, de 2800 palabras de falsedades y de injurias y que había violado la ley, después, como Senador, no podía dar sinó vagos informes al Congreso y condenaba sus propios procederes.

Examinemos las obras ejecutadas bajo el punto de vista de sus rendimientos.

El costo acumulado de las obras del puerto y la renta producida por entrada y permanencia de buques ha sido, hasta el año de 1901:

CUADRO I.

Costo en pesos oro

Año	Riachuelo	Puerto-Madero	Renta	% sobre el costo	
1876..	73.706	La idea de estas obras no había nacido	No autorizada	0,00	
1877..	348.191		» »	0,00	
1878..	511.984		» »	0,00	
1879..	644.300		59.947	9,30	Las obras del Riachuelo solas producían esta renta.
1880..	744.638		65.359	8,77	
1881..	990.818		87.875	8,66	
1882..	1.627.281	La idea surge y pasa en el Congreso	105.601	6,49	
1883..	2.576.635	Gestionando el negocio y desacreditando las obras del Riachuelo y á todos los ing.ros	157.126	6,09	
1884..	3.620.614		190.801	5,26	
1885..	4.279.801		215.868	5,04	
1886..	4.829.863		223.292	4,62	
1887..	5.369.961	272.260	339.923	6,33	
1888..	5.667.913	2.812.902	406.688	7,19	
1889..	6.084.779	8.433.707	471.713	3,25	La Dársena Sud se abre al tráfico el 1° de Enero de 1889
1890..	6.340.825	14.850.000	303.691	1,73	
1891..	6.544.489	19.370.000	224.954	0,86	
1892..	6.735.505	22.739.795	327.444	1,11	
1893..	6.884.218	25.096.989	467 358	1,45	
1894..	7.018.467	27.496.995	479.151	1 39	
1895..	7.163.358	28.737.676	551.364	1,53	
1896..	7.401.416	30.718.418	609.696	1,58	
1897..	...	33.865.402	487.385 (1)	..	
1898..	...	35.208.284	685.684 »	..	
1899..	...	...	922.342 »	..	
1900..	...	...	855.306 »	..	
1901..	...	...	893.785 »	..	

(1) Contienen el producido bruto de los diques secos, pero no los gastos de explotación, como tampoco se tiene en cuenta los gastos de recaudación de la renta.

Estos guarismos constituyen la historia financiera del puerto de Buenos Aires.

Renta de las obras del Riachuelo

Las obras del Riachuelo empezaron á producir en cuanto al Gobierno de la Provincia fué autorizado á cobrar un moderado derecho por entrada y permanencia en el puerto (Riachuelo). El primer año, la renta produjo 9,30 por ciento sobre el capital empleado.

El tanto por ciento disminuyó por falta de acomodo para los buques dentro del Riachuelo alcanzando á bajar á 4,62 por ciento en 1886; pero no solamente por el capital empleado en el dragado, construcción de muelles, afirmados, máquinas y pescantes hidráulicos que se construían con rapidez, sinó porque la compra de un nuevo tren de dragado en Inglaterra, de un costo de 850.000 pesos, aumentó de pronto y considerablemente el capital invertido.

Este valioso tren de dragado se conserva aún en servicio y es propiedad del Gobierno: mientras las obras del puerto Madero no le han dejado al gobierno, en forma de embarcaciones, ni la propiedad de una canoa.

En Enero de 1889 se abrió al tráfico la dársena Sud, de las obras del proyecto Madero, entrando los buques por el canal del Riachuelo.

Renta después de la apertura de la Dársena Sud

El costo de las obras del proyecto Madero ascendió, en dos años, á 8.433.707 pesos oro — casi 2.500.000 pesos oro más que el costo total de las obras del Riachuelo en 12 años, incluyendo el costo del tren de dragado. — la renta, en cambio, solo subió de 65.025 pesos sobre la del año anterior y la renta bajó á 3,25 por ciento.

En Julio de 1890, una revolución derrocó-

al Presidente Doctor Juarez Celman, quien inocentemente siguió, ó fué obligado á seguir, el atolondrado sistema de realizar obras públicas implantado por el Gobierno de su predecesor, General Roca, con la poderosa y efectiva cooperación del Doctor Pellegrini y del señor Ingeniero Emilio Mitre y Vedia.

El Gobierno se encontró en esa época en serias dificultades financieras; la importación disminuyó y las rentas del puerto bajaron aún más.

El Gobierno, para salvar esta afligente situación, sin tener en cuenta que la suma de 17.513.600 pesos, mencionada en el decreto de las 2.800 palabras, había sido ya sobrepasada, lo mismo que la de 19.797.217 $^{530}/_{1000}$ de pesos del contrato de 19 de Diciembre de 1884, y la de 20.000.000 de pesos del 22 del mismo mes y de la ley, dió el decreto de Mayo 31 de 1891, que dice:

« Considerando: Que las dificultades que actualmente pesan sobre la Administración, imponen al P.E. la necesidad de disminuir los gastos inmediatos y compromisos ulteriores, suspendiendo en todo ó en parte las grandes obras públicas, hasta tanto la situación del Erario permita terminarlas, etc., etc.

« El Gobierno decreta: »

Como dentro del plazo de 8 meses y por frecuentes vencimientos debía abonarse al señor Madero la suma de 1.445.938 pesos oro que se le adeudaba, con el correspondiente interés, el orden de preferencia en el que las obras debían terminarse, y como, en último caso, se resolvería por arbitraje la indemnización por la suspensión parcial de las obras;

la economía resultante fué que en 1892 solo se emplearon en las obras del proyecto Madero 3.367.194 pesos oro.

Las obras autorizadas por decretos, aunque fuesen alternando perjudicialmente las obras primitivas, como en el caso del malecón exterior, disminuyéndolos é inflándolos después, como en el caso de los almacenes, ó subiendo los precios como en los muros exterior é interiores, excedían en 12.000.000 de pesos oro el máximum de la ley de 20.000.000, según el Mensaje presentado por el Gobierno al Honorable Congreso de la Nación de fecha 25 de Junio de 1891, (1) sin que el Gobierno hubiera pedido autorización para esos gastos, ni hubiera dado cumplimiento al art. 8º de la ley de 27 de Octubre de 1882 que ordenaba la presentación « todos los años, en las primeras sesiones del Congreso, de una Memoria detallada sobre el estado de las obras, emisión de títulos y sumas invertidas hasta esa fecha ».

Recursos para las obras del Riachuelo

Mientras el Gobierno gastaba anualmente millones de pesos oro y comprometía muchos sin autorización legal del Congreso, el Presi-

---

(1) El Mensaje, de longitud desmedida, como todos los documentos referentes al negocio del puerto Madero, tiene 40 páginas y está publicado oficialmente por la Cámara de Diputados (año de 1894). Es un documento, con sus anexos, de la misma naturaleza de los contratos y decretos, escrito por la misma muñeca; el prestidigitador hace la trampa y la muestra, envuelta en charlatanismo, pretendiendo que, porque él se engaña, engaña á los lectores, que pagan. La Memoria oculta el informe de 28 de Marzo de 1884 de los ingenieros Hawkshaw, Son y Hayter y el decreto contrato de 4 de Diciembre de 1884, de manera que engaña á la Cámara de Diputados, ocultando las deducciones que deben hacerse, por el malecón de concreto, reducido á pino de tea y otras por el estilo, del presupuesto presentado en Diciembre 4 de 1884 de 17.513.600 pesos oro que es el punto de partida de todo el negocio.

dente Dr. Pellegrini, « preocupado (sic) *de poner término á las obras del Riachuelo,* que solamente en su dragado se habían gastado 4.446.339 pesos (moneda nacional) desde Enero de 1876 á Diciembre de 1889 », tuvo necesidad de recurrir al Honorable Congreso pidiendo autorización para gastar *hasta* la cantidad de 900.000 pesos moneda nacional! equivalente (al cambio de 3,70) á *251.989* pesos oro para la continuación de dichas obras.

En la discusión en el Congreso (sesión del 21 de Setiembre de 1891), el Senador Figueroa preguntó al señor Ministro: — « ¿A cuanto asciende la cantidad que gasta el tesoro en la conservación del puerto del Riachuelo, y á cuanto ascienden, en favor del tesoro de la Nación, las entradas que por ese puerto se hacen? »

El señor Ministro contestó que lo « *gastado era alrededor de 11.000.000 de pesos oro más ó menos* » (casi ciento por ciento fuera de la verdad) «y en cuanto á la renta que producía *no la conocía*». Las cifras del cuadro Nº 1 dan para la renta producida por el Riachuelo solo hasta el 1º de Enero de 1889 la suma de 1.852.459 pesos oro y hasta el 1º de Enero de 1892 la de 2.852.127, la que representa 43 por ciento del costo total de las obras de 6.544.489 $ oro, incluyendo el valor del tren de dragado.

El Ministro siguió explicando *científicamente*, la razón del gran costo de las obras y de la pequeña renta, ignorando ambas.

El señor Ministro del Interior dijo: « El canal del Riachuelo no sigue la corriente de las aguas, la atraviesa, y, *por esta razón, toda la vida ha de ser una hipoteca*, pues estan-

do construido en ese sentido, se comprende con que facilidad *las aguas depositan arena y fango en el canal*, y apenas pasa una draga y lo limpia, vuelve á quedar obstruido. *Este canal, repito, ha de ser una hipoteca permanente, mientras no se termine el Puerto Madero con el canal del Norte proyectado* ».

« Si el dragado pudiera dejar de hacerse, yo sería el primero en aconsejarlo, *porque estoy haciendo economías en mi pequeña esfera*, en el Gobierno; pero hay que tomar las cosas como son: hay que tomar el canal *con todos los errores de los que lo han dirigido*; *yo no he sido de los que lo han dirigido, ni quien autorizó su apertura* ».

Este era el conocimiento concienzudo con que prestigiaba ante el Congreso el pedido de recursos para las Obras del Riachuelo, el ministro vocero del señor Presidente de la República Dr. Pellegrini; esta era su opinión cien tífica del relleno del canal de entrada al Riachuelo y de su excesivo costo de conservación; todo originado de los informes y prédica de los ingenieros Hawkshaw. Son y Hayter vociferados por el señor Madero y endosados por el diario *La Nación* y sus amigos. y hechos creer á Ministros, congresales... y á muy poca gente. pues el pueblo olfateaba de lejos el negocio que se desarrollaba en los diques.

Con tan excelente recomendación del señor Presidente de la República y del señor Ministro. el Congreso votó refunfuñando contra el Autor y contra las obras. la suma de 251.989 pesos oro para la terminación y conservación de todas las obras del Riachuelo. inclusive el

dragado de 23 kilómetros de longitud. desde el puente de Barracas hasta los 21 pies de agua del río de la Plata.

Veamos la bendición que ha sido para este país la introducción del Canal del Norte en el puerto de Buenos Aires, ideado por el Sr. Madero y los ingenieros Hawkshaw, Son y Hayter.

Comparando los metros cúbicos dragados en el canal del Riachuelo, en 18 kilómetros de longitud, durante 27 años, con el del Canal del Norte en 9, 800 kilómetros durante 10 1/2 años, y en 22 kilómetros durante 1 1/2 años, resulta que el volúmen dragado es ya aproximadamente igual, como lo muestra el adjunto

CUADRO II

Canal del Riachuelo		Canal del Norte				
Año	Ms. cúbicos	Año	Ms. cúbicos			Pesos oro
1876-1887	5.490.000	1891	203.028	Contrato del Sr. Madero que debió pagarse por secciones y perfiles de los planos		
1887	594.990	1892	000.000			
1888	574.845	1893	375.068			
1889	578.565	1894	800.154			
1890	838.580	1895	865.687			
1891	896.269	1896	984.788			
1892	700.200	1897	4.118.093			
1893	758.565	1º de Abril 1898				
1894	1.023.702		7.346.818		0.63	4,628,485
1895	1.165.778					
1896	536.818	1898	787.555	Por Madero	0.405	318,959
1897	1.516.735	1899	1.659.621		0.427	708,651
1898	2.015.284	1900	1.850.350		0.416	769,747
1899	2.825.385	1901	1.845.690	Por el Gobierno		
1900	1.473.427	1902	2.829.251		0.11	727.686
1901	825.748	1903	1.940.489			
1902	827.333	Extensión				
1903	852.233	20 de Junio al 31 de Dic. 1902	819.115	Dirks y Dates	0.32	262,117
		Julio hasta fin de 1903	755.848	Gobierno	0.11	355,836
		1903	2.479.024			
	23.494.457 m³		23.318.707 m³			7,771,491

El dragado del Canal del Norte cuesta siete millones setecientos setenta y un mil cuatrocientos noventa y un pesos oro sellado. Esta suma es mayor que el costo del tren de dragado, el dragado y conservación por 20 años, muelles, afirmados, expropiaciones, grúas, etc., que constituían las Obras del Riachuelo en 1897, como se vé en el cuadro I, pág. 75.

El volúmen total dragado en el puerto de Buenos Aires, en los últimos dos años, ha sido:

Dragado hecho en 1902 y 1903

Año	Canal del Norte	Obras del Riachuelo y su canal	Total m³
—	—	—	—
1902...	4.404.214 m³	838.483	5.242.697
1903...	4.419.513 m³	993.296	5.412.809
		En dos años...	10.655.506 m³!

El Canal del Norte se prolonga actualmente con una profundidad de 22 pies, hasta la línea de agua de 20 pies (1) con un *desarrollo* de 22 kilómetros; el Canal del Riachuelo se ha limitado hasta la intersección con el Canal del Norte y á una profundidad de solo 19 pies, contra el texto expreso de leyes en vigencia y por un decreto de fecha 3 de Noviembre de 1900, mientras que los ingenieros del Gobierno lo conservan con 21 pies de profundidad, contra el texto expreso del decreto.

El Departamento de Obras Hidráulicas ha organizado debidamente la observacion de los rellenos que se producen en los dos canales.

(1) Después de tanto ruido porque el canal del Riachuelo no iba en línea recta desde tierra á los 21 pies de agua del Rio de la Plata, resulta que el canal del Norte, además de la curva que tiene á inmediaciones de la Dársena Norte, debe hacer otra curva para alcanzarlos á corta extensión de su extremo ó ser prolongado 4 kilómetros más.

Comparando el relleno del Canal del Riachuelo hasta la intersección, (8.200 metros de longitud), con igual longitud del canal del Norte, tenemos el siguiente resultado:

Relleno en 8.200 m. de largo en los dos canales — Relleno de los canales

Año	Canal del Norte	Canal del Sud ó Riachuelo
—	—	—
1901.....	1.633.255 m³	825.748 m³
1902.....	1.603.255 »	827.333 »
1903.....	1.537.546 »	852.233 »
Total...	4.774.056 m³	2.505.314 m³

El canal Norte, según estas cifras, se rellena 91 por ciento más que el canal del Riachuelo.

Este es un dato oficial, y para confirmarlo, el Autor ha obtenido del ingeniero en jefe de la sección correspondiente, señor Fernando Segovia, los diagramas *firmados por él*, que se reproducen en las figuras 14, 15 y 16.

La Lámina 3 (fig. 1 y 2) demuestra por los sondages comparativos tomados en 1889 y 1899 respectivamente, la manera en que el banco ha sido arrastrado hácia el Norte.

El viento S.E. acumula las aguas altas contra el malecón y estas corren, en la línea recta, acumulando fuerza viva, formando remolinos con la acción de las nuevas olas que encuentran en su camino, y removiendo el fondo levantan el material del lecho y van á depositarlo en las aguas relativamente tranquilas del canal y de las antiguas Balizas Interiores. A lo largo del malecón se forma un canal, que dejando expuesto á la acción de las corrientes

violentas el mal concreto que *ha de haberse* empleado en la construcción de la fundación de la obra, concluirá por socavarlo y destruirlo.

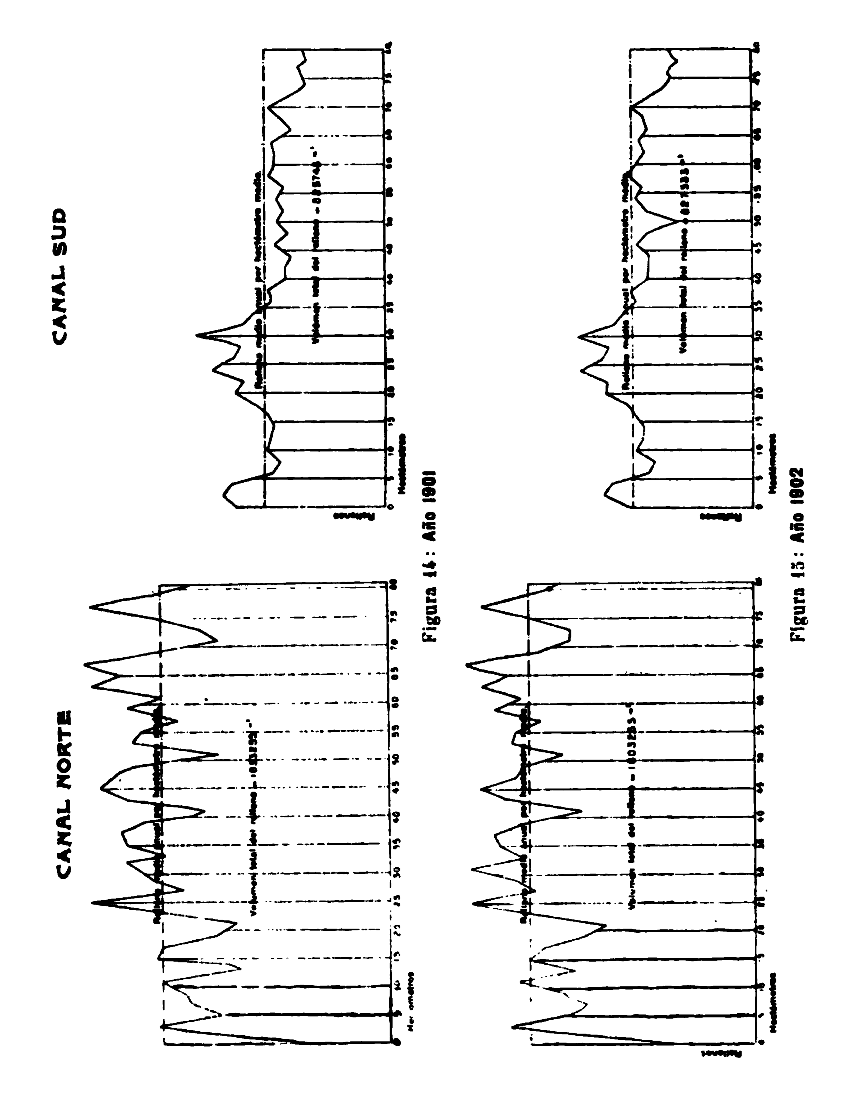


Figura 14: Año 1901

Figura 15: Año 1902

En aguas bajas, con vientos fuertes del N.E. al N.O.. los costados del Canal del Riachuelo. cerca de tierra, quedan en seco, y por consiguiente, no hay remoción del lecho. ni depósito; mientras que en el Canal del Norte quedan siempre 2, 3 ó 4 pies de agua que bajo la presión del viento mueve el lecho, lo desagrega y facilita el que sea arrastrado al canal.

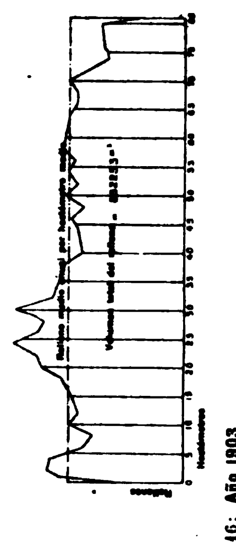


Figura 16: Año 1903

La cuestión del relleno relativo de los canales está hoy averiguada, y la invención antojadiza de los ingenieros Hawkshaw Son y Hayter (J. M. Dobson), de las corrientes del flujo y reflujo de las mareas en dirección de todos los puntos de la costa al de 21 pies de profundidad de agua está claramente evidenciada.

Almacenes y Galpones

Hemos visto como los 326.000 metros cúbicos propuestos y aceptados fueron disminuidos á 88.000 metros cúbicos y luego aumentados á 583.900.

Las mercaderías depositadas en ellos en los dos últimos años, han sido:

1902......	247.954	toneladas
1903......	305.816	»
Por año...	276.885	»

Capacidad de almacenes y depósitos 10 veces mayor de los necesarios.

Los empleados de Aduana estiman que las mercancías permanecen en los depósitos fiscales menos de dos meses; que nunca hay en ellos 50.000 toneladas, y *que los depósitos y galpones del puerto Madero tienen más de diez veces la capacidad requerida por el comercio.*

Como confirmación de esto, tenemos el número de bultos que se reciben en cada almacén ó galpón durante el año, y el número que queda al fin del mismo.

En los últimos dos años, la relación ha sido:

Año	Número de bultos recibidos	Número de bultos á fin del año
1902....	3.500.214	364.771
1903....	4.152.574	467.788

lo que muestra que las mercaderías quedan en depósito como 40 días.

Los 583.900 metros cúbicos de capacidad de almacenes construidos de ladrillo, con simples paredes, pisos de concreto, entrepisos de madera, techos de hierro, y galpones de ma-

dera y hierro, cuestan 5.884.475 pesos oro, y representan el costo exhorbitante de 10,83 pesos oro por metro cúbico de capacidad; no incluido el 7 1/2 por ciento de comisión.

Muelles útiles

Longitud de muelles útiles.

De la longitud de 7.000 metros que tienen los muros de los diques, hay 2.180 metros de cabeceras y lados de las esclusas y pasages inútiles como muelles, quedando 4.920 metros lineales que pueden utilizarse para la carga y descarga.

Inutilidad de los de la Dársena Norte

La Dársena Norte tiene un total de muros de 1.410 metros lineales.

Cuando, hace 20 años, se discutieron las obras del proyecto Madero y fueron con sobradas razones condenadas por todos los ingenieros del país y residentes en él, nadie se fijó en los defectos de la Dársena Norte; pero, aún antes que ella fuera abierta al tráfico, se *vió* materialmente que las olas entraban á ella sin disminución de fuerza, rompían contra los muros y hacían de ella un paraje peligroso para las maniobras de los buques. Ninguna embarcación, grande ó chica, ha cargado ó descargado jamás en ella.

Podemos, pues, decir, que de los 8.410 metros lineales de paredes de piedra con coronamiento de sillería, hay:

	3.490 ml	inútiles
y solamente	4.920 »	útiles para muelles

Nuevos proyectos

Suma pagada á los Sres. Madero, hijos y Cª, por dragado

En seguida que los Sres. Madero y Cª. entregaron las obras al Gobierno, éste contrató con ellos parte del dragado para la conservación del Canal del Norte, y recordando entonces las Obras del Riachuelo contrató tambien con ellos el dragado de algunos millones de metros cúbicos en ellas, así que el monto de dinero pagado por dragado á los señores Madero y Cª., en este puerto, asciende á unos 10.000.000 de pesos oro, (lb. 2.000.000!)

Nuevos proyectos de Madero y Cª, para asegurar la justificación del Canal del Norte

Tambien, recien entonces, pensaron que las obras no proveían acomodos fiscales, especiales para materias explosivas é inflamables como el carbón! é hicieron presentar un nuevo proyecto para la extensión de las obras, ubicado á un lado y otro del Canal del Norte.

El comercio se quejaba por la demora en la carga de mercaderías para la exportación, y los amigos del puerto Madero, incluyendo el diario *La Nación*, creían que la causa de ella era la falta de capacidad y longitud de diques y de muelles; mientras todo el mundo *sabía* que era la falta de conveniente acceso para los ferrocarriles.

Rechazo constante del proyecto

Aunque el proyecto, cuyo objeto era defender la Dársena Norte del oleage, y una parte del canal del relleno, volvía al Congreso y al Gobierno bajo toda forma y medios, el Congreso y la opinión pública lo rechazaban de todas maneras y en toda oportunidad.

Por este tiempo fué contratado en Europa, como ingeniero consultor del Ministerio de obras públicas, el bien conocido ingeniero norteamericano. señor Elmer L. Corthell.

El señor Corthell debió espedirse en un gran número de asuntos, antes de que tuviera tiempo de conocer el país y de estudiar los antecedentes de las obras sobre que informaba; encontrándose, por otra parte, en el desempeño de su cargo oficial, rodeado de una atmósfera de fraude y de indiferencia hácia su persona.

Su principal cooperador era el ingeniero jefe de las Obras del Riachuelo, Jorge Duclout, en quien no podía depositar confianza alguna; y sus informes sobre el puerto fueron tomados, en su mayor parte, del señor J. M. Dobson.

A pedido del señor ministro del ramo, el señor Corthell produjo el proyecto de ampliación del puerto que muestra la Lámina 4.

Su sistema de diques es semejante al formulado por el Autor en 1881, como lo demuestra la Lámina 2 (fig. 1). El Sr. Corthell expuso en su informe que él tomaba las obras existentes como un « *fait accompli* » y, en verdad, era muy difícil para un ingeniero extranjero romper el círculo de acero en que estaba encerrado; pero, probablemente, si su acción hubiera sido más libre y sus informes más fidedignos, hubiera indicado algún otro proyecto que el formulado. **Proyecto Corthell**

Su proyecto presenta buenas comodidades para el acceso de los ferrocarriles á los buques y, con las estaciones de « triage », buenas condiciones para el movimiento de trenes de carga; pero, quedaba estorbado por los puentes giratorios existentes, y confirmaba la costosa conservación de los dos canales.

Su construcción estaba propuesta en cuatro

secciones. Los canales debían ser protegidos en ambos lados por una longitud como de 10 kilómetros, y uno de ellos ser profundizado á 26 pies.

El costo subía á 16.763.000 pesos oro, y la longitud de muelles á 9.730 metros lineales.

Los diques del puerto Madero quedaban con todos los defectos: falta de espacio de agua, falta de acceso á los ferrocarriles, falta de profundidad de agua en las esclusas, y pasajes inconvenientes de los puentes giratorios. El señor Corthell no se había animado á tocar nada de eso.

No había necesidad de conservar los dos canales de entrada y, desgraciadamente, en opinión del Autor, la oportunidad para adoptar el sistema de diques paralelos (casi universales en los Estados Unidos), había sido perdida, en este local, 20 años antes.

Defensas en el Canal del Norte

Posteriormente, el Gobierno ha hecho preparar 14 ó 15 nuevos proyectos de ampliación, resolviendo finalmente limitar las mejoras á la defensa de la Dársena Norte de la acción de las olas, con la construcción de dos malecones de madera dura rellenados con piedra; el del lado Sud del Canal, de 600 metros de longitud y, el del lado Norte, de 200 metros.

El contrato para la ejecución de esta obra, que importa 421.000 pesos oro, ha sido ya firmado.

Intereses ubicados alrededor del Canal del Norte

Para justificar la introducción del canal del Norte en las obras de puerto, los Sres. Madero y Cª. (1) han tratado de acumular dinero del

(1) En el Apéndice I se encontrará más informaciones a respecto.

Gobierno alrededor de su entrada; pero cuanto más se gaste allí, más evidente se hace el error cometido y la inutilidad de conservarlo.

En aquel local existen los insignificantes talleres de marina, para la reparación de buques á flote; estos están expuestos al oleage del río, y en el camino de las maniobras de los buques que entran ó salen de la Dársena Norte.

Existen allí los dos diques de carena, en posición peor que la de los talleres, por encontrarse más hácia el centro del muro norte.

Los buques, para entrar á dique seco, tienen á veces que esperar buen tiempo por dos ó tres días.

El primer buque que entró á reparaciones, fué el vapor italiano « Regina Margherita », el 12 de Junio de 1897. La marea estaba 2 pies 6 pulgadas sobre el nivel de aguas bajas ordinarias, de manera que no había marejada, ni tampoco había viento. La operación se inició á las 10.30 a. m. y el vapor entró al dique á las 12.30, siendo necesaria *la ayuda de los tres remolcadores*: « Dalmato », « Maldonado » y « Condor ».

Tanto los talleres como los diques de carena serían beneficiados si se cerrara la entrada de la Dársena Norte, pues quedarían con aguas tranquilas para efectuar sus operaciones.

El costo de obras para la defensa del malecón exterior de concreto, que será finalmente minado, y del cierre de la entrada á la Dársena, sería menor que el de la construcción de los malecones.

Para dar más importancia á los alrededores del Canal del Norte, los señores Madero acu-

mularon 4 almacenes de 3 pisos en el dique Nº. 4, y 5 almacenes en el dique Nº. 3; pero, como hemos observado, los depósitos están vacíos, y menos peligro tendrían los buques llegando á ellos por el Canal del Sud.

En los alrededores de la Dársena Norte y diques, no hay una propiedad particular, ni negocio alguno, con excepción de los graneros construidos últimamente en el lado Este del dique Nº. 3 y estos estarían mejor servidos por líneas férreas que pasaran sobre la actual entrada á la Dársena-Norte.

En comparación con esto, echemos una ojeada á los alrededores del Riachuelo.

Intereses ubicados alrededor del Riachuelo

En el lado Oeste existen 4.300 metros lineales de muelles del Gobierno, con algunos depósitos y galpones, y á lo largo de ellos están establecidas casas importadoras y exportadoras de primer orden. De memoria podemos citar las casas de J. y J. Drysdale y Cª, Tomás Drysdale y Cª. J. Wright, Wilson. Sons & Cº, Merlo, Elliot, Cory Brothers, Bunge, Risso, Muxy, Wood, Jorge Bell & Sons, John Shaw & Sons, Ctybor, Descours, etc., etc., y el gran embarcadero, por lanchas, y los galpones de la Compañía del Ferrocarril del Oeste, situado como 2 kilómetros aguas arriba del puente de Barracas.

En el lado Este existen tres grandes frigoríficos, molinos, los grandes establecimientos metalúrgicos de Rezzonico, Ottonello y Cª, Zublin, de Bary y Cª, Vedegoy y Cª, Spinola y Noceti, de máquinas y útiles de agricultura, Papin y Cª. graneros, muchas industrias, el «Gran Mercado Central de Frutos», etc.

El Ferrocarril del Sud construyó 430 metros lineales de muelle y el Mercado de Frutos 900 metros. Por convenio con el Gobierno ambos construyeron estas obras á su costo, entregándolas luego, en propiedad, al Gobierno, quien cobra íntegros los derechos de los buques que de ellos se sirven, habiéndoles prometido en cambio conservarles 21 pies de hondura en aguas bajas ordinarias.

La Compañía del Ferrocarril del Sud posee la mayor parte de las acciones del « Dock Sud », que recientemente se ha dado al servicio de la navegación, el que comprende 2.000 metros lineales de muelles, bien provisto de vías férreas, depósitos, y una profundidad de agua de 25 pies. El Gobierno, por la ley de concesión, percibe en él la mitad de los derechos de puerto.

El Gobierno construye actualmente 1.200 metros lineales de muelles, bien dotados de vías férreas, y cuyo último pilote ya se ha colocado.

El capital de los negocios particulares establecidos en las márgenes del Riachuelo no es menor de 150.000.000 de pesos, con exclusión del que representan los intereses allí establecidos de las Compañías de los Ferrocarriles del Sud y del Oeste, cuyo capital, hasta el 1° de Enero de 1904, era de 201.501.576 pesos oro.

El abandono de la conservación del Canal del Norte, cerrando su comunicación con la Dársena, y continuando las vías férreas que llegan del Norte para servir las obras de puerto al Este de los diques, sería un gran beneficio bajo todo punto de vista.

Beneficio de cerrar la Dársena Norte

La exportación beneficiaría por el fácil y permanente acceso de los ferrocarriles á los buques; el Gobierno resultaría beneficiado con el ahorro de los gastos de conservación del Canal del Norte, el salvamento del malecón exterior de concreto, el mejor servicio de los talleres de marina y de los diques secos, la utilización de los 1.500 metros de muelles de la Dársena Norte, todo lo que hace posible la superficie de agua tranquila que se obtendría.

No tardará mucho en verse que, apesar del giro que se dá á los vapores (con preferencia á los depósitos fiscales), los Ferrocarriles del Sud y del Oeste, unidos á las demás líneas como parte de la red general, llevarán al Dock Sud la mayor parte de la exportación que llega actualmente por tierra á los diques, si el acceso á estos no se facilita.

Los fardos de lana, los cueros secos y salados, la cerda, el sebo y la grasa, los huesos, la ceniza, la carne congelada, etc., son todos reunidos, cuando no preparados, en los alrededores del Riachuelo.

El puerto de Buenos Aires tiene exageradamente mucho mayor acomodo de depósitos de lo necesario, no necesita por muchos años mayor extensión de muelles; pero, sí, exige mayor área de agua, y un canal de acceso del lado del mar de mayor profundidad, el que debe obtenerse concentrando el dragado, la conservación y todas las mejoras que deben estudiarse y ensayarse en un solo y único canal: el del Riachuelo.

En resúmen, el Autor cree que el Canal del Norte, debe abandonarse á la mayor bre-

vedad, cerrándose su comunicación con la Dársena Norte; que la esclusa, pasages angostos y puentes giratorios entre la dársena Sud y dique N°. 4 deben suprimirse formando un solo dique de pared contínua, empleando transbordadores para la comunicación de rodados entre sus riberas; que deben colocarse al frente de los muros, sucesivamente, muelles falsos, de madera ó hierro, que permitan colocar una segunda vía férrea y dragarse los diques á 27 ó 28 pies de profundidad, y que el antepuerto del Riachuelo y Dársena Sud deben ensancharse en la forma que se muestra en la figura 17. El terreno necesario para este ensanche es de propiedad del Estado, no habría, pues. sino el costo del dragado para realizarlo.

La esclusa Norte podría conservarse para facilitar la comunicación de las vías férreas que llegan del lado Sud, y podría utilizarse para retener agua alta en la Dársena Norte, para el servicio de los diques de carena, teniendo presente que ellos no tienen más que 20 pies de profundidad en aguas bajas. La esclusa necesitaría un nuevo par de puertas.

La longitud de muelles actualmente en uso, es:

		Metros lineales	
A	En los Diques	4.920	
	En la Dársena Sud	1.038	
	En el Riachuelo	5.630	11.588
B	PRONTOS PARA EL SERVICIO:		
	En el Dock Sud	2.000	
	En el Riachuelo, construyendose por el Gobierno	1.200	3.200
C	Resultantes de las mejoras en la Dársena Norte y Diques	2.500	2.500
	A la vuelta		17.288

De la vuelta. . .		17.288
D EN FUTURAS EXTENSIONES :		
Siendo la concesión del Dock Sud para una longitud total de 5.000 metros, quedan.	8.000	
El dique indicado para futura extensión	4.300	
Parte del Este y Norte del ensanche de la Dársena, por lo ménos	412	12.712
		30.000

El monto de mercaderías importadas y exportadas asciende ahora alrededor de 3 millones de toneladas por año, y es evidente que las longitudes *A* y *B* representan longitud de muelles suficiente para un tráfico de mercaderías tres veces mayor.

La longitud *C* no se requiere con urgencia; pero ella resulta de la mejora de la Dársena Norte y Diques para los objetos de la navegación.

Los muelles *D* se indican solo para demostrar la posibilidad de obtener esa mayor extensión en el futuro.

Sin embargo, teniendo en consideración que del Rosario al Norte existe una gran red de ferrocarriles de trocha angosta, en explotación ó en construcción, de un desarrollo de 7.000 kilómetros, y que existe una concesión para extenderla hasta Buenos Aires, creemos que el Dique designado para Extensión Futura podría ser el puerto más apropiado para el término de esa red, con lo que se evitarían las dificultades inherentes al tráfico común de ferrocarriles de trochas diferentes.

Buenos Aires, Junio 21 de 1904

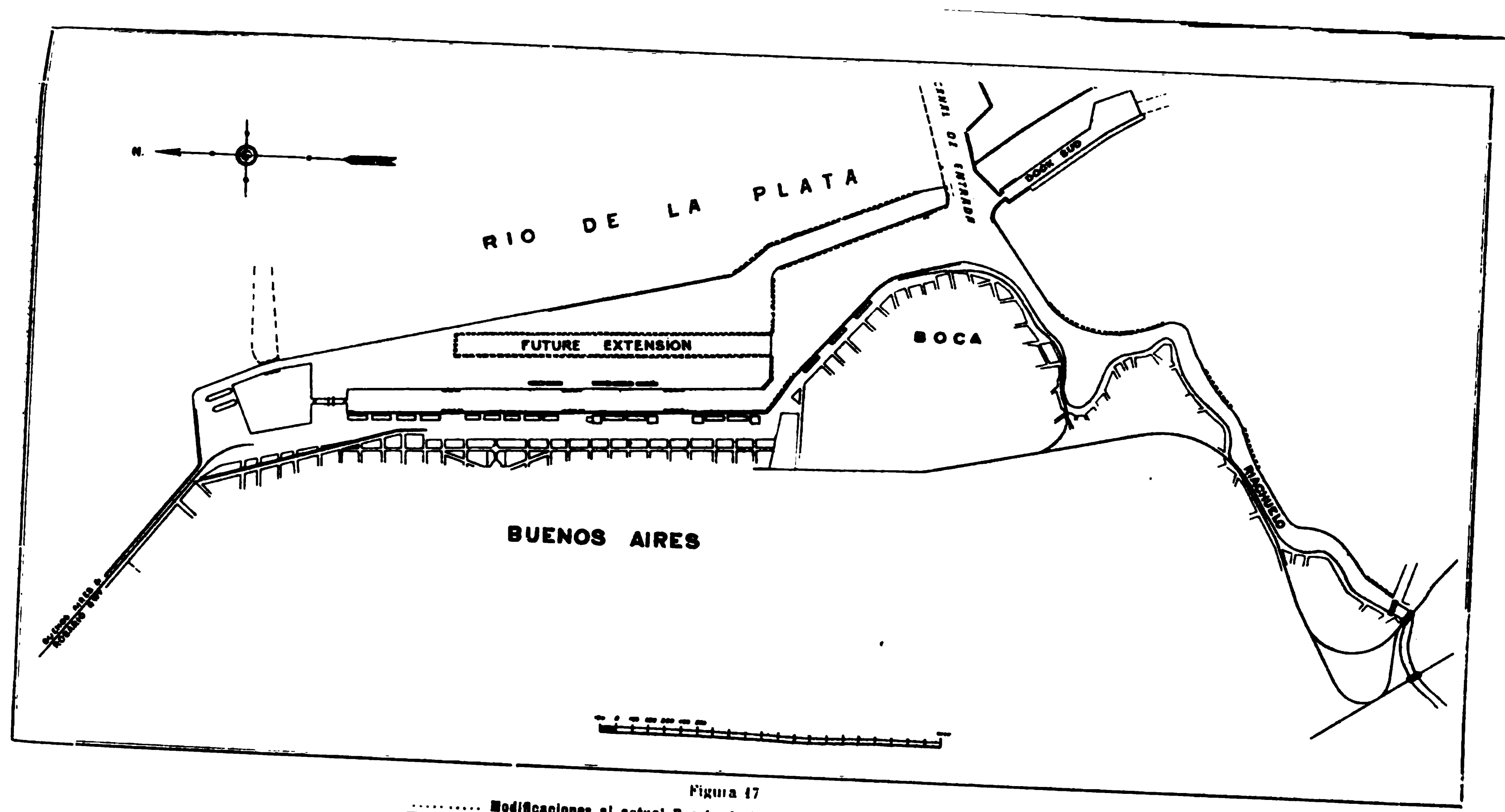


Figura 17

·········· Modificaciones al actual Puerto de Buenos Aires, propuestas por el Autor

APÉNDICE I

LAS OBRAS DEL PUERTO DE BUENOS AIRES

ANTE EL

Instituto de Ingenieros Civiles de Londres

El ingeniero señor James Murray Dobson leyó, el 18 de Abril de 1899, ante el Instituto de Ingenieros Civiles de Londres, la Memoria Nº. 3155, sobre « Las Obras del Puerto de Buenos Aires », la que fué publicada en las Actas del Instituto: Volúmen CXXXVIII, Sesiones 1898-99, Parte IV, Páginas 170-243, incluyendo la discusión y correspondencia.

El señor Dobson fué, desde el principio, el ingeniero residente en las obras y representante de los señores Hawkshaw, Son y Hayter.

Las publicaciones del Instituto circulan en todo el mundo, y contienen mucha enseñanza para la profesión del ingeniero; pero, á veces, pueden tambien contener informaciones no fidedignas ni exactas.

Tomaron parte en la discusión de esta Memoria notables ingenieros de Inglaterra y del Continente Europeo, los que condenaron el proceder del gobierno argentino por la construcción de dos canales de entrada, por el em-

pleo y dimensiones de las esclusas. por el gran uso de construcciones en madera. por el gran costo de las obras, etc.

Independientemente de lo que atestiguan esa discusión y correspondencia, debe estarse esparciendo en el mundo una opinión respecto á estas obras muy desfavorable para el gobierno y para los ingenieros argentinos.

Como un ejemplo de ello, el Autor puede citar lo que dice el ingeniero francés señor C. Cordemoy en su última obra « Les Ports Modernes » :

« Las obras han costado 180 millones de francos.
« Se puede preguntar si, comparadas con esta enorme suma, estas obras son de tal naturaleza que respondan satisfactoriamente al progreso que cada día se realiza en las dimensiones de los buques. »

Puede interesar al señor Cordemoy el saber que las obras de puerto hechas por el señor Madero cuestan realmente alrededor de 50 millones de pesos oro, y las del Riachuelo como 7 millones, así que, sin tomar en cuenta el Dock Sud, de propiedad de una compañía inglesa, las obras del Puerto de Buenos Aires cuestan la enorme suma de 57 millones de pesos oro, ó sean 285 millones de francos, y que ellas no satisfacen las necesidades actuales de la navegación. ¿Cómo y por quienes se ha aconsejado este exhorbitante gasto y se ha obtenido este mal resultado?; esto requiere mejor y más fidedigna explicación de la que ha suministrado el señor Dobson en su interesante Memoria.

El señor Dobson presenta al señor Madero

dedicando « 20 años de labor incesante en promover la idea de la construcción de un puerto para Buenos Aires ».

El señor Madero, en representación de los señores Baring Brothers, de Londres, presentó un proyecto de puerto en 1862, y muy luego fué sustituido en su representación por el señor Enrique Green (1).

En 1868, el señor Madero presentó el proyecto que se ha mencionado en la « Noticia histórica preliminar » con el nombre de Madero, Proudfout y Cª, que fué retirado del Congreso en 1869 (2).

Después de 13 años de silencio, el señor Madero presentó sus propuestas de 1882.

El no era ingeniero, sino un modesto, aunque ambicioso, comerciante.

El señor Dobson dá una escasa y pobre descripción de las obras proyectadas, sin decir una palabra de los antecedentes de ellas y sin mención alguna de las que ellos (Hawkshaw, Son y Hayter y él mismo) encontraron ya ejecutadas cuando él y el señor Hawkshaw llegaron á Buenos Aires; por el contrario, él dice: « Los cargamentos eran transbordados, (en Setiembre de 1885), á lanchas.... y conducidos á los depósitos de Aduana en carros de ruedas muy grandes..... Los pasageros eran transbordados, etc. », (pág. 175).

Esta es una descripción poco verídica, pues la carga, y particularmente los pasageros, se

---

(1) Discursos del señor General Mitre en las Sesiones del Congreso de 1869.

(2) Id. id.

desembarcaban directamente en los muelles del Riachuelo ó eran desembarcados en vaporcitos.

El Autor no se entretendrá en cuestiones de menor importancia é irá directamente á las de mayor volúmen.

Malecón exterior (pág. 180)

El señor Dobson dice : « En los planos originales se indicó esta construcción en madera, *pues no había dinero disponible para hacerla de piedra* ; pero después de terminadas las dos primeras secciones, era tan evidente que la obra de madera no *sería conservada*, y que si no se conservaba *con gran esmero*, su duración sería muy corta, que se le aconsejó insistentemente al Gobierno que cambiase la construcción y se sustituyese la madera por piedra, en lo que, después de mucho considerarlo, el Gobierno convino. En la figura 9 (publicada por el señor Dobson), se muestran secciones de las partes en madera y piedra.

« La sección N°. 1 semejante á la sección N°. 2 pero sin defensas contra los rozamientos de los buques, (fenders) tiene.	M¹ 507
« Sección N°. 2	» 1.225
» » 3 (una parte)	» 40
» » 4	» 350
Largo total de obra de madera. .	» 2.122
« Sección en piedra, en reemplazo de una parte de la sección N°. 3 y de las secciones 4 y 5 en madera	» 2.376
Longitud total de WHARFING del río .	» 4.498 ».

Nuevamente, cuando á la condenación que hacen del empleo de la madera de pino en la cons-

trucción del malecón exterior y del muelle de la dársena Sud los Sres. R. C. Parsons, Carland (de la Haya), H. Gray de Franchimont (de Paris), Price y otros, él contesta por escrito (pág. 228): « Así, el Autor, (Mr. Dobson) estuvo contentísimo (exceedingly glad) cuando el Gobierno convino, después de una gran discusión, en que se alterase la construcción del malecón exterior y se *hiciera de piedra en vez de madera* ».

Hemos visto que en los planos originales é informe de 28 de Marzo de 1884, los señores Hawkshaw, Son y Hayter propusieron un malecón de piedra fundado sobre cilindros, que así fué aceptado por el Gobierno y contratada su construcción, estableciéndose el precio de 14,75 pesos oro por metro cúbico; que estos ingenieros, representados por el señor Dobson, ó el señor Dobson por sí mismo, cambió la construcción á obra de madera en la especificación del 12 de Diciembre de 1885 y, finalmente, que, cuando se decidió volver á la construcción primitiva de concreto, se ha pagado á razón de 22,025 pesos oro sellado por metro cúbico.

El Gobierno, pues, ha tenido dinero disponible para pagar el precio estipulado en el único contrato legal subsistente, el de fecha 19 de Diciembre de 1885, atestiguado por los ex-Presidentes Mitre, Sarmiento y Avellaneda, con un recargo de 50 % más pagado ilegalmente.

El señor James Murray Dobson ha engañado, pues, deliberadamente, de palabra y por escrito, al Instituto de Ingenieros de Londres

y á los miembros corresponsales del Continente Europeo.

***

Cuando el Autor tuvo el honor de recibir la invitación para contribuir con algún trabajo á este gran Congreso de Ingenieros, comprendió que no debía producirlo en su idioma nativo: el Español. Le asaltaba, sin embargo, la preocupación de producirlo en Inglés, aprendido 50 años antes, en el Colegio Santa María, en Maryland; debía tenerlo necesariamente olvidado, al menos para escribirlo, por falta de una práctica continuada.

Después de mucho pensarlo, llegó á la conclusión de que, para un hombre educado en *la tierra de los animosos,* sería un acto de cobardía, el dejar de cumplir el deber, en semejante oportunidad, de demostrar ante el mundo profesional que no correspondía responsabilidad alguna á todo el gremio de ingenieros de mi país en ninguno de los defectos de las obras del Puerto Madero, y que en este negocio turbio la mayor parte de los Ministros del Gobierno y de los miembros del Congreso han sido engañados constantemente, imponiéndoles en cada resolución la influencia de la alta reputación de los ingenieros señores Sir John Hawkshaw, Son y Hayter.

El Autor, en consecuencia, presenta sus escusas, por cualquiera expresión ó concepto al parecer poco culto, que puede surgir de la dificultad natural en que se encuentra de presentar sus ideas ante sus colegas del Congreso, como es su mayor deseo, de la manera más comedida y respetuosa.

***

Leyendo la Memoria del señor Dobson y examinando las figuras de la lámina 4, llamó la atención del Autor la repetida insistencia de los nombres dados al Malecón Exterior; estos son:

En el texto: « *Wharf* del río ». « Longitud total del *wharfing* del río ».

En la lámina 4. Fig. 2 « wharfing del río ». — Fig. 9. « Muralla Exterior »; Secciones 2, 3, 6; Sección 3 (parte), 4 y 5; « Nivel del Quay », « Nivel del Quay », « Nivel del Quay », « Nivel del Quay ».

Para la mente del Autor, que no es enteramente sajona, *Wharf* representa una palabra inglesa pura que indica un paraje ó construcción donde se cargan ó descargan buques; y *Quay* quiere decir lo mismo que Wharf, y es la antigua palabra francesa Quay, ahora Quai, introducida en la alta sociedad inglesa, por los conquistadores normandos junto con las palabras *mouton*, *poulet*, *biscuit*, *pier*, *table*, *jetty*. *etc.*

Según los conocimientos del Autor, los ingleses usan una ú otra palabra en un condado y la otra en otro, y también, muchas veces ha oido las dos usadas en el mismo lugar; así, en el Dock Victoria, en Grimsby, por ejemplo, á los muros en que se descargan mercaderías generales se les llama *quay*, y á los en que se descarga carbón se les llama *wharf*.

El Sr. Dobson llama indiferentemente *quay* ó *wharf* al malecón en cualquiera de sus partes constituidas por piedra ó por madera, solamente que á esta la adorna con las defensas (*fenders*, contra el rozamiento de los buques

Debe explicarse desde luego, que en esa longitud de 4.498 metros de Malecón Exterior, jamás se ha cargado ni descargado una sola tonelada de mercadería, ni tampoco se ha embarcado ni desembarcado de buque ó bote un solo pasagero.

Parecería, pues, que para toda inteligencia, inglesa ó no, el uso repetido de estas palabras por el señor Dobson, debe hacer nacer la sospecha de que con ellas ha tenido la firme intención de engañar al Instituto de Ingenieros Civiles.

Haciendo la suma de los muelles de piedra de los diques y dársena norte, y de los de madera de la dársena sud, y tomando el costo de las obras dado por el señor Dobson, el costo de cada metro lineal de muelle útil resulta como de 5.000 pesos, ó, si se toma el verdadero costo, de 7.000 pesos; pero si se incluye los 4.498 metros lineales de malecón como si pudieran servir como muelles, el costo por metro lineal se reduce, respectivamente, á 3.000 y 4.200 pesos oro.

Este malecón exterior estaba destinado á la protección de todas las obras y terraplenes formados por los terrenos rellenados con los productos del dragado.

El señor Dobson dice en la página 176: « Durante la construcción de las obras, los diarios trataban contínuamente de demostrar que cuando los diques quedaran terminados serían verdaderas letrinas..... no habiendo un ápice de verdad en estas afirmaciones ».

Agrega en la página 181: « El barro y la arena del dragado se traían y se bombeaban

á tierra, y así las áreas. (fig. 2 lámina 4), *se han levantado todas como á 2 pies sobre el nivel de los muelles*».

En esto hay dos afirmaciones erróneas de hechos materiales transmitidos á los miembros del Instituto de Ingenieros.

El Autor demostró en conferencias públicas y folletos que las tierras ganadas al río, no se llenarían con el dragado del Canal del Norte, porque el volúmen no alcanzaba, y que solo después de mucho tiempo y costo se obtendría el relleno. Publicó también, en Español y en Inglés, el plan de las obras propuestas por los señores Hawkshaw, Son y Hayter con la inscripción sobre las tierras de: « *Grandes lagos ó pantanos* ».

El Gobierno dijo á este respecto en el decreto de 7 de Abril de 1887, en que aprobó dichos planos:

« En cuanto al *Canal del Norte y terraplenes* (asuntos que se ligan), se consideró . . . . . .

« 9° Que el temor de formación de pozos ó agua estancada, desaparecerá ante la obligación que á los constructores impone la siguiente cláusula de las especificaciones:

« La superficie de los terraplenes deberá conservarse en cierta forma é interceptada por tantos desagües como fuera necesario para precaver la formación de estanques de aguas y garantir que los terraplenes se mantengan secos; y estos desagües y todos los desagües accesorios que los ingenieros crean necesarios para mantenerlos secos, se harán por el constructor y por su propia cuenta ».

Que el Autor hizo una afirmación exacta lo prueba el mismo señor Dobson, cuando con-

testa al señor Parsons, (página 224) como sigue:

« A la salida del caño de las aguas de tormenta de la Calle Garay, había siempre por una gran distancia en el corte hecho, y durante todo el tiempo en que el Autor estuvo en ese punto un depósito de materia fecal de 18 pulgadas de espesor; mientras que en el opuesto interceptor, que ahora se acaba de completar hasta la calle de Cangallo, *había un largo banco* de materia de 18 pulgadas que — llámese como se quiera — era de una naturaleza ofensiva y peligrosísima para la salud de la ciudad » . . . .

Este terreno, por consiguiente, no se había levantado todo « á 2 pies sobre el nivel de los muelles », en la fecha de la conferencia, el 18 de Abril de 1899. Tenemos para asegurarlo, la fehaciente palabra del señor Dobson.

No solamente el terreno en ambos lados de los diques no se había levantado á ese nivel, sino que no se ha levantado hasta hoy al nivel de los muelles.

Los señores Madero é hijos llenaron como un par de millones de metros cúbicos en los años de 1899 á 1901; luego el Gobierno siguió haciendo el relleno por administración en la siguiente proporción:

Del 1° de Julio	al 31 de Diciembre		de 1902	M³	335.600
» 1° de Enero	al 31	»		1903	»	670.800
» 1° »	al 30 de	Abril	de 1904	»	140.400
					Total. . . .	1.146.800

En el mes de Mayo de 1904, el ingeniero jefe de la Municipalidad hizo practicar una nivelación de estos terrenos, encontrando que para levantarlos hasta el nivel de los muelles



Figura 18: Malecon exterior del Puerto de Buenos Aires

Vista tomada desde el extremo Sud. Se iba destruyendo á medida que se iba construyendo. Su costo: $ 1.200.000 oro

faltan, en el lado Oeste de los diques. 259.760 metros cúbicos, y en el lado Este 2.495.210 metros cúbicos.

La figura 18 reproduce una vista del « Malecón Exterior » tomada desde su extremo sud.

Muestra la parte mejor conservada de las obras, la altura de los terraplenes de los diques y terreno bajo intermedio, y la línea del río hasta el edificio de la Oficina hidrográfica situado al lado norte del Canal del Norte, sin que se encuentre embarcación alguna cargando ó descargando en el llamado muelle, *quay* ó *wharf*.

La figura 19 es una vista tomada desde donde empieza el malecón de piedra hácia el Sud.

Muestra el estado de completa ruina del Malecón de madera (que cuesta 2.000 000 de pesos), y después de solo 7 años de uso.

Altos empleados de Aduana, en el informe anual de fecha Marzo 30 de 1892, hacían presente al Gobierno que, en las reparaciones hechas en las obras de puerto durante el año de 1891 (dos años después de construido el muelle de la Dársena Sud), ellos habían dado una capa de alquitrán al muelle de la Dársena y á las plataformas de los galpones, urgentemente reclamada por razón de la mala calidad de la madera empleada en las construcciones. Ellos decían que « el costo había sido de 733 pesos oro, que importaban una gran economía, pues al precio pagado á los constructores del puerto por metro cuadrado, de 0.39 pesos oro, solamente el alquitranado de la parte exterior del muelle habría costado 2.833 pesos oro ».



Figura 19 : **Malecon exterior del Puerto de Buenos Aires**
(Único ejemplar de tipo de malecón de mar jamás construidos en el mundo). Vista desde el extremo Norte.

En 1896, la madera del muelle de la Dársena Sud estaba tan podrida. que el Gobierno tuvo que reconstruirlo completamente.

En 1899, cuando el señor Dobson leyó su conferencia ante el Instituto de Ingenieros Civiles. él sabía que el malecón de madera estaba hecho pedazos, sabía que el muelle de la Dársena Sud había sido reconstruido y sabía que los terrenos en ningún lado de los diques habían sido levantados hasta el nivel de los muelles y. sin embargo. hizo más que ocultar estos hechos materiales.

Vamos llegando á la conclusión de que « no hay un ápice de verdad » en todo lo que ha expuesto el señor Dobson al Instituto de Ingenieros Civiles de Londres. y que él ha tenido la deliberada intención de engañar á esta respetable corporación.

El Canal del Norte

El señor Dobson trata la introducción del Canal del Norte en las obras del Puerto de Buenos Aires enteramente de paso. como punto sin importancia, y como si su existencia fuera natural y no requiriese explicación alguna.

En la página 171 se refiere á él en media docena de palabras : « En la preparación de los planos. dos puntos requieren un estudio cuidadoso : la exacta posición de los diques : y la dirección del canal de entrada ».

Luego. en la página 173, solo se ocupa de la dirección : « Después de estudiar cuidadosamente el río y encontrando que la dirección indicada para la *primera parte* iría práctica-

mente á través del *stream* (1) (arroyo. río, torrente. agua que corre encajonada) *como en el caso del Canal del Sud*, en cuya consecuencia, según la opinión de los *ingenieros* (2) se aumenta el relleno. se decidió dirigir al canal. *tan pronto como era practicable* (3) *en la corriente del rio*. Las trazas de los dos canales se muestran en la fig. 10. lámina 4 ».

Ahora que han trascurrido algunos años y que se ha hecho *practicable la medida exacta del relleno*, se demuestra que los ingenieros Hawkshaw. Son y Hayter. Dobson y Emilio Mitre y Vedia estaban equivocados en su opinión. y que el Canal del Norte se llena 90 por ciento más que el Canal del Sud.

Cuando el ingeniero señor Dobson vino á Buenos Aires, representando á los Sres. Hawkshaw. Son y Hayter, en Setiembre de 1885, y en el término de 3 meses estudió cuidadosamente el sitio para los diques, las mareas, las corrientes. los materiales. los precios. y en fin, todo. preparó los planos y las especificaciones. hizo los presupuestos (cambiando los entregados al Gobierno en 1884). él encontró al Ria-

---

(1) El Autor cree que « *stream* » es una palabra mal aplicada al Rio de la Plata que es un *Estuario* de más de 30.000 kilómetros cuadrados de superficie con una desembocadura de 220 kilómetros de anchura.

(2) El señor Dobson habría hecho bien en decir á la opinión de qué ingenieros se refiere. Si es á la de los señores Hawkshaw, Son y Hayter estos estaban en Inglaterra, si es á la opinión general de los ingenieros del país y residentes en él, la afirmación es falsa, puesto que todos han estado en contra de la introducción del canal del Norte.

(3) « Tan pronto como era practicable », quiere decir, tan pronto como se rodease el « Banco de la Boca », formando una curva, como si eso evitara que en el futuro el Banco fuera arrastrado al Canal.

chuelo atestado de buques y vapores paquetes de ultramar que usaban los muelles existentes y navegaban el canal de entrada y de salida.

No había, entonces, queja alguna respecto al canal del Riachuelo, y por el contrario, el comercio y el pueblo habían hecho manifestaciones de aprobación y de estímulo al Autor, como ingeniero de las obras.

Las obras del Riachuelo produjeron, por derechos de entrada y muelle, en 1888, la suma de 406.688 pesos oro, mientras que actualmente, á los 16 años, con un gasto adicional de 50 millones de pesos oro, los mismos derechos, junto con las entradas de los diques secos, han producido, en 1902, solamente 893.787 pesos de entrada *bruta*, ó sea apenas el doble de la primera suma.

Evidentemente, en aquella época hacía falta un aumento de acomodo para el tráfico creciente y había una absoluta necesidad de almacenes de depósito cerca del agua; pero no había necesidad de canal de entrada y el Gobierno tenía el proyecto del Autor, para una serie ilimitada de diques, y ese acomodo no se proporcionó en ese tiempo, ni se estudió por el Gobierno, porque lo estorbó el círculo del señor Madero.

Durante la discusión en el Instituto de Londres, entre otros, el señor ingeniero H. C. Baggallay dijo con toda claridad (pág. 216) que: « El no podía esplicarse, del contenido de la Memoria, la verdadera razón para la construcción del Canal del Norte . . . . . que era absolutamente necesaria la conservación del Canal del Sud, costase mucho ó poco, por

que este era el único acceso á una muy grande proporción de diques en el Riachuelo y sus dependencias ».

A esto contestó por escrito el señor Dobson lo que consta en la página 228:

« Contestando á las observaciones del señor Baggallay, debo manifestar que . . . . no se consideró que el Canal del Sud estuviera trazado en una línea que sirviera ventajosamente á los diques cuando estuvieran terminados, y que desde 1885 Mr. Hawkshaw había informado que él no consideraba necesaria la construcción de dos canales de agua honda. Al mismo tiempo se pensó que desde la intersección á la Boca, siempre se necesitaría un canal de poca agua para servicio de las embarcaciones del Riachuelo; en consecuencia, la línea del Canal del Norte se trazó como se creyó mejor, y *los ingenieros declararon que construir dos canales de agua honda era tirar el dinero* (« would be throwing money away »).

Este es el más descarado engaño hecho al Instituto de Ingenieros Civiles en la Memoria del señor Dobson.

El Autor explicará al señor Baggallay la verdadera razón para la introducción del Canal del Norte en las obras del Puerto de Buenos Aires, precisamente en el momento en que se había ejecutado el del Riachuelo, el que solo necesitaba ser conservado.

Mientras que el Autor se ocupaba de demostrar los defectos contenidos en las obras del proyecto Madero, este señor guardaba un prudente silencio á todas las objeciones, y manejaba entre telones los hilos del gran fraude, aconsejado por sus abogados y por el ingeniero señor Dobson; pero, por una vez ol-

vidó el valor del silencio. abrió su boca y comprometió su obra.

Contestando al Autor en el diario *La Nación*. de fecha 5 de Marzo de 1886, el señor Madero dijo:

« Había resuelto limitarme á tratar oficialmente las cuestiones relacionadas con las obras de puerto que debo ejecutar, porque además de no disponer de diario alguno, no tendría el tiempo material para discutir con todos los que quisieran debatirlas.

« Sin embargo, aunque más no sea que como reconocimiento á la brillante defensa que *La Nacion* ha hecho de las obras y de la conveniencia del Canal del Norte, *con cuya supresion quedaria desorganizado el plan general y las obras reducidas á accesorios de las del Riachuelo*, voy con gusto á darle algunas esplicaciones *sobre los dos puntos : esclusas* y terraplenes. . . . . »

Que las nuevas obras pudieron ser consideradas como accesorias, complementarias ó coronando las obras del Riachuelo. era evidente, desde que los grandes buques de ultramar venían á un puerto abrigado á efectuar sus operaciones de carga y descarga; era necesario proporcionar mayor acomodo y la construcción de diques se imponía.

El señor Madero no tomó como base el Canal del Riachuelo para su proyecto, porque el negocio quedaba entonces limitado á la construcción de un solo dique. que sería seguido lentamente hasta que el comercio hiciera necesaria la de otros sucesivos; él inventó el desfigurar el antiguo proyecto del señor Bateman, acumulándole esclusas. pasajes angostos y puentes giratorios y el Canal del Norte, ubicado en el extremo Norte de todas las obras.

El señor Madero imaginó un sistema extenso de obras para representar un gran montón de dinero que manejar. El creyó que acumulando depósitos fiscales, diques de carena y ferrocarriles en el lado Norte del puerto, los grandes vapores serían girados allí forzosamente á descargar á los diques con almacenes más próximos á la línea de agua. Supuso que, con el andar del tiempo, las obras del Riachuelo y el Canal del Riachuelo serían abandonados, previamente por el Gobierno y más tarde por los buques; que el proyecto primitivo oficial de diques paralelos, caería en el olvido, que el Canal del Norte, bien conservado, con mayor profundidad, quedaría justificado ante un pueblo indiferente, y que aún los sucios manejos de la camarilla se pasarían por alto.

Pero ellos ignoraban en absoluto la naturaleza de las mercaderías que se importaban á Buenos Aires, cuyo considerable mayor volúmen, no necesitaba de depósitos fiscales, y los que necesariamente seguirían descargándose en los establecimientos de los comerciantes ubicados en el Riachuelo; ellos ignoraban la necesidad de un buen acceso de los ferrocarriles para la exportación: solo se cuidaban de aumentar las obras y su costo para manejar la mayor suma de dinero posible.

El señor Baggallay tenía perfectamente razón al decir que: «Era de absoluta necesidad la conservación del Canal del Sud, costase mucho ó poco».

El Gobierno, ciegamente, hizo los contratos con el señor Madero, dando en ellos la mayor importancia al Canal del Norte, porque «el

dragado del Canal del Norte había sido propuesto por los ingenieros de las obras — señores Hawkshaw, Son y Hayter — de cuya competencia el Gobierno tenía los más altos testimonios » (como cita el mismo señor Dobson en la misma página 228).

Así, el Gobierno realmente tiró el dinero en el dragado del Canal y en todas las otras obras del puerto, del cual los señores Madero é hijos y Cª, Mr. Dobson y otros *desinteresados* amigos del proyecto Madero, con violación de los contratos y de la ley, embolsaron ilegalmente alrededor de 20.000.000 de pesos oro.

El Autor, nunca ha podido imaginarse que la firma de los señores Hawkshaw, Son y Hayter, descendiera á aconsejar á su representante en Buenos Aires como lo hizo la irlandesa del cuento: « Id, Mr. Dobson, á Sud América, y haced dinero, honestamente si podéis; pero, de cualquiera manera, haced dinero ».

Los señores Madero y Dobson han engañado á muchos ministros y legisladores en Sud América; pero el Autor cree que el señor Dobson ha engañado á sus propios jefes y al Instituto de Ingenieros Civiles, y, sin embargo, ha recibido con desparpajo las felicitaciones del engañado Presidente del Instituto, por el perjuicio que ha causado á este país y por el descrédito que ha arrojado sobre el honesto y correcto ingeniero inglés.

El señor Dobson, continuando, en la misma página 228, menciona el Acuerdo de Ministros *de fecha 4 de Diciembre de 1884.*

Esta es una prueba evidente de que el señor Dobson ha conocido este largo palabreo de ver-

gonzosas falsedades. desde el principio hasta el fin, por el pasado y por el futuro; ese decreto que forma parte muy esencial del contrato de 19 de Diciembre de 1884. atestiguado por los ex-Presidentes Mitre, Sarmiento y Avellaneda.

Luego el señor Dobson sabía que por ese contrato, que por la ley subsiste y tiene toda su fuerza, el señor Madero contrató (Art. 4°) el dragado de los dos canales: el del Norte y el del Riachuelo, que se estaba dragando por el Gobierno, los dos dentro del presupuesto, para todas las obras, de 17.513.600 pesos oro y de acuerdo con los precios presentados.

El señor Hawkshaw (hijo) que replica en la discusión, no sabía que el señor Dobson contestando desde Buenos Aires por escrito, había de tratar de librar á los señores Hawkshaw, Son y Hayter de la responsabilidad de la introducción del Canal del Norte en las obras del Puerto de Buenos Aires.

La contestación del señor Hawkshaw (página 221), contiene esta aceptación de la responsabilidad: « Respecto á las esclusas de entrada en los dos extremos, cuando los diques fueron proyectados, *el Gobierno insistió* en que se conservara un acceso desde el canal del Riachuelo. Cuando se investigó la cuestión de los canales, se consideró que el canal del Riachuelo no estaba trazado en la mejor dirección para un canal. y que debía hacerse uno en la dirección actual del Canal del Norte, que quedaría más en la dirección de la corriente del río. El canal del Riachuelo no ha sido dragado nunca ni conservado hasta la

profundidad total — *nunca había sido terminado, mientras que el otro canal había sido terminado en la parte más difícil — en la de poca profundidad* — y debería haber mucha menor dificultad en el otro extremo de él, porque allí había muy poco dragado que hacer. La profundidad de agua era mayor, y si aquel extremo podía conservarse, no debería haber dificultad en mantener el otro » (1).

El señor Hawkshaw se muestra confundido y mal informado.

La idea del señor Madero era la de desacreditar las obras del Riachuelo, aislarlas de las nuevas obras, inducir al Gobierno á negar recursos para la conservación del canal, y aparecer como el Enviado de Dios para resolver la vieja cuestión de la construcción de un puerto de ultramar para Buenos Aires.

Pero, cuando los señores Hawkshaw, Son y Hayter presentaron la especificación en 1885, el Canal del Riachuelo tenía en toda su extensión alrededor de 21 pies de profundidad en aguas bajas.

Fué la prédica del señor Madero, del señor Dobson, en representación de Hawkshaw, Son y Hayter, del doctor Carlos Pellegrini y del ingeniero Emilio Mitre y Vedia, que hicieron creer en el extraordinario relleno del Canal del Riachuelo, y que indujo al Congreso á negar recursos para su conservación.

La cuestión de los canales *la investigaron* los señores Hawkshaw, Son y Hayter en 1884,

(1) El Autor transcribe extensamente para que se vea que no hay más interpretación del pensamiento del Sr. Hawkshaw.

cuando redactaron su informe de 28 de Marzo del mismo año; insistieron en 1885, cuando presentaron la especificación, y se sigue investigando hasta el presente, y en todo tiempo la introducción del Canal del Norte ha sido condenada por todos los ingenieros de la Argentina.

El señor Hawkshaw está tan mal informado, que su raciocinio de « *mientras que el otro canal...* », solo puede aplicarse al Canal del Riachuelo, porque, hasta 1898, no había Canal del Norte, el cual fué empezado recién en 1891, interrumpido en 1892 (1), y vuelto á empezar en 1893.

El mismo señor Dobson atestigua en su Memoria N°. 3155, la verdad de la afirmación del Autor.

Dice el señor Dobson en la página 187: « Debido á la suspensión de las obras y de su paralización parcial, el dragado fué retardado muy considerablemente . . . . El dragado total ejecutado hasta el 31 de Marzo de 1898, incluyendo conservación, etc. . . . . podía haber sido terminado en dos años, *en vez de los cinco que tardó, debido en gran parte á las razones arriba dadas* ».

Cinco años antes de 1898, en el año 1893, y hasta entonces, el señor Dobson no considera empezado el dragado del Canal del Norte.

Por otra parte, el señor Dobson dice en la página 175: « El 28 de Enero de 1889, la Dársena Sud fué oficialmente dada al servicio público por el doctor Carlos Pellegrini, en repre-

(1) La historia la hará el Autor en Buenos Aires, en conferencias públicas.

sentación del Presidente; el acorazado argentino «Almirante Brown», así como el vapor de la M. M. «Orenoque» entrando á la Dársena por el Canal del Sud .... El tráfico de la ciudad de Buenos Aires se había hecho, casi en su totalidad, entre los vapores y la ciudad, por lanchas y vaporcitos ..... »

El señor Dobson muestra gran satisfacción del resultado de la apertura de la Dársena Sud. Pero ¿qué importancia tenía en las obras de puerto?, cuando solamente representaba la extensión de 1038 metros lineales de muelles de pino de tea (podrido completamente á los 5 años), en continuación de los 4.300 metros de propiedad del Gobierno, construidos con madera dura, de los 430 del Ferrocarril del Sud y de los 900 del Mercado Central de Frutos?

¿Eran, por acaso, el «Almirante Brown» y el «Orenoque» máquinas para volar (airships) (1) de cuatro ó cinco mil toneladas, ó buques de mar de gran calado? ¿Qué había tenido que hacer el señor Dobson con el dragado y apertura del canal del Riachuelo desde tierra firme hasta la agua honda? Todo lo que había hecho era desacreditar á las obras del Riachuelo y el canal de entrada, y conseguir que estas *se paralizacen*, y se abandonase su conservación.

«Debido en gran parte á las razones arriba dadas», el dragado en las obras del Riachuelo, que en 1885 había llegado á 2.136.075 metros cúbicos, bajó ya en 1886 á 1.271.090, y al año siguiente á 800.000 para construir y mantener una longitud de 22 kilómetros desde el puente de Barracas hasta la agua honda.

(1) «Airships», buques del aire

Pero, veamos el trabajo ejecutado en el canal del Riachuelo, solo, en los años precedentes de 1886 á 1889. Del cuadro página 47, tenemos:

Año	Dragado hecho
1886.	953.924 metros cúbicos
1887.	594.990 » »
1888.	574.845 » »
1889.	578.565 » »

Hemos visto en la página 48 que para conservar 21 pies de profundidad en una extensión de 8.200 metros en el canal del Riachuelo, según los datos de los años 1901 á 1904, era necesario el dragado, en término medio, de 835.105 metros cúbicos por año; por consiguiente, era imposible conservar la misma profundidad en una extensión de 17 ó 18 kilómetros, con el volúmen que se dragaba en los años 1886 á 1889.

El Canal del Norte, hasta el cruzamiento con el del Riachuelo, en la extensión que tiene de 9800 metros, se llena anualmente de 1.900.000 á 2.000.000 de metros, y si fuera tratado por tres años consecutivos como lo fué el del Riachuelo, no permitiría la navegación por él del acorazado « Almirante Brown » ni el del vapor de la M. M. « Orenoque ».

El señor Dobson ha tratado de hacer creer al Instituto de Ingenieros Civiles que la construcción del muelle de 1.038 metros de longitud y de los tres diques, con todos los inconvenientes de esclusas y puentes giratorios es lo que ha hecho nacer y desarrollar el tráfico en el puerto de Buenos Aires.

En la página 199, dice: «El tonelaje que en 1882 vino al Río de la Plata fué verificado que ascendió á 1.000.000 de toneladas de registro, y sobre este tonelaje se demostró que el proyecto de diques sería remunerativo, si fuera bien administrado.

«El Apéndice III dá el número de vapores de mar que han entrado al puerto de Buenos Aires durante los 6 años desde Enero de 1892, hasta Diciembre de 1897, junto con sus respectivos tonelajes, y de ese cuadro se deduce que el tonelaje ha más que duplicado, siendo en 1897 de 2.342.391 toneladas: al mismo tiempo el Apéndice IV muestra que de los 901 vapores con 2.342.301 toneladas de registro, no menos de 519 vapores, con 1.327.751 toneladas de registro, hacían flamear la bandera inglesa».

En la página 229, agrega: «La manera como se han construido las Dársenas y Diques ha respondido admirablemente, porque, en cuanto se terminó y se abrió al tráfico la Dársena Sud, ya empezó á producir renta, y así fué consecutivamente con la terminación de los diques 1, 2 y 3».

Todos los vapores que entraron al puerto de Buenos Aires antes y después de 1892 y hasta Abril de 1898, inclusive los de bandera inglesa, son testigos de que ellos entraron por el Canal del Riachuelo, y muchos de ellos son tambien testigos de que en esos años este canal tenía menor profundidad de agua que en los de 1885 y 1886.

Los señores Hawkshaw, Son y Hayter, en su primer informe de Marzo 28 de 1884, dieron como razón muy principal para adoptar dos

direcciones. en vez de una sola, para el trazado del Canal del Norte directa, (después de la curva) á la agua honda, la de que: «Tan pronto como el canal fuera dragado de Balizas Exteriores à la Dársena, todos los buques que anclan en Balizas Exteriores y muchos de los que anclan en la Barra, usarían tanto del sistema de los diques como se hubiera terminado».

Esto hubiera exigido empezar la construcción de las obras por la de la Dársena Norte, y, por consiguiente. el traer á ellas todos los materiales de construcción, arena, piedra, cemento Portland, madera. hierro, etc., por medio de lanchas y carros. lo que hubiera aumentado el costo de las obras y exigido mayor tiempo en la construcción.

Cuando empezaron la construcción, en Julio de 1887, tuvieron el sentido común de olvidarse de que en teoría ellos no habían tomado en cuenta las obras ejecutadas en el Riachuelo, ni las habían mencionado siquiera, y las aprovecharon para empezar las obras por la Dársena Sud, usando el Canal del Riachuelo para traer á los buques de ultramar cargados de sus materiales al costado de las obras, ganando tiempo y economizando notablemente *sobre el presupuesto del 1 de Diciembre de 1884. aprobado y aceptado por el Gobierno como base.*

Cuando inauguraron la Dársena Sud. con 1.038 metros de muelle, el 1° de Enero de 1889, ellos encontraron al Riachuelo con sus 5 630 metros de muelles produciendo una renta, en 1888 (cuadro I, página 43), de 406.688 $ oro.

La renta, pues. no fué producida por el muelle de la Dársena Sud y no había surgido

de la nada, instantánea, de una dársena angosta, aislada, y de un muelle de pino, en el país de la madera dura.

Este era un asunto digno de mención en la Memoria tan estudiadamente preparada por el señor Dobson.

No solamente fueron los diques 1, 2 y 3, construidos de esa admirable manera, sino también el dique N° 4 y la Dársena Norte, así que el canal del Riachuelo sirvió para la entrada (aunque abandonado en su conservación) no solamente de todos los buques mercantes del puerto, sino de todos los que conducían materiales para la construcción de las obras de la empresa Madero y de las chatas que conducían material para el relleno de los terrenos.

La prueba más acabada, para un pueblo que defendiera sus intereses, de que no era necesario el canal del Norte en las obras del puerto de Buenos Aires, es que los ingenieros Hawkshaw, Son y Hayter, han ejecutado el total de las obras de su sistema de diques, usando el canal del Riachuelo, y han entregado al comercio un dique tras otro, hasta la Dársena Norte, al mismo tiempo que se tenía abandonada la conservación del canal.

Veamos lo que realmente se demostró en 1882 y lo que puede demostrarse en 1904.

El señor Madero, que no sabía absolutamente nada respecto de puertos, no publicó documento alguno para demostrar que su sistema de diques propuesto en 1882 sería remunerativo. Los señores Hawkshaw, Son y Hayter, y el señor Dobson, no intervinieron en el proyecto hasta 1884, y ellos, ni él, lo estudiaron

técnicamente entonces ni después, ni aplicaron el A B C de la construcción de puertos, á las necesidades del de Buenos Aires, olvidando completamente la naturaleza de las mercaderías á que las obras debían responder.

El señor Dobson, en su Memoria, se refiere siempre al tonelage de registro de los buques, pero, en ella, no se encuentra una sola palabra respecto á la naturaleza ni á la cantidad de mercaderías, ni tampoco á los medios previstos para su manejo presente, ni cálculo para su futuro acomodo. Lo mismo es una mercadería que otra, como si en todos los puertos del mundo, lo que se importa y exporta fueran toneladas de registro. ¿Acaso son iguales, en Inglaterra, las instalaciones, construcciones y acomodos en los puertos para la exportación de carbón como los de Cardiff, Swansea ó Newcastle que la de los puertos que reciben y exportan toda clase de mercaderías, como Liverpool, Londres ó Southampton?

Los antecedentes del tráfico del puerto de Buenos Aires eran, en 1882, los siguientes:

Hasta 1870, el puerto de Buenos Aires servía para la casi totalidad de la importación y exportación del país, haciendo la distribución y la colección de mercaderías por medio de lanchas respecto de localidades situadas sobre las costas de mar y ríos interiores, y por carros respecto de poblaciones de tierra adentro. Algunos pocos buques de vela remontaban el río Paraná hasta el Rosario, cabecera del ferrocarril Central Argentino, con una extensión de río, entonces, de 396 kilómetros.

Buenos Aires tenía dos vías férreas de corta extensión: la del Oeste, de 177 kilómetros. y la del Sud, de 114.

El *inter-land* del puerto de Buenos Aires era materialmente todo el territorio de la República. La exportación era casi exclusivamente formada por productos de la ganadería, con pequeñísima cantidad de minerales. La agricultura estaba en su infancia y sus productos no llenaban las necesidades de la población.

Se importaban al país de casi todos los productos de la tierra.

Los saladeros donde se preparaba el tasajo, cueros salados, etc. y las Barracas para enfardar lanas, preparar cueros y demás productos de la ganadería estaban ubicados los primeros en la ribera Este y los segundos en la ribera Oeste del Riachuelo.

La importación y la exportación por el puerto de Buenos Aires se estimaba. en números redondos, en 400.000 toneladas cada una.

Por el año de 1870, empezaron á remontar el río Paraná algunos vapores de ultramar importando y exportando directamente de los centros ubicados en sus riberas.

En 1873. los saladeros fueron, por ley, obligados á abandonar la ribera del Riachuelo y á ubicarse en otros puntos.

El tonelage de importación y exportación por este puerto disminuyó considerablemente entre 1870 y 1880.

La diferencia en la importación alcanzó alrededor de 80.000 toneladas. motivada principalmente por el menor consumo de algunos artículos y por el reemplazo que de otros se hacía

por los de producción nacional; la importación de sal disminuyó de más de 30.000 toneladas, porque se desembarcó por otros puntos para los saladeros; la harina más de 20.000 toneladas, pues ya el país empezaba á exportar trigo; el vino común y la cerveza fueron reemplazados por productos propios, y así respecto de muchas otras mercaderías.

Pero, con la apertura del Riachuelo á la navegación de buques de ultramar, en 1878, la importación de estas mercaderías de bajo precio y de primera necesidad, como el carbón y materiales de construcción, empezaron á importarse en proporción notablemente mayor.

La exportación, con alternativas, disminuyó alrededor de 240.000 toneladas, aunque los artículos de mayor valor, desde la ganadería, aumentaban contínuamente. Pero con la extensión de las vías fáciles de comunicación, centenares de puentes sobre los ríos y miles de kilómetros de vías férreas, que permitieron disponer del sobrante de los productos de bajo precio de la agricultura, el aumento de la exportación se produjo de un modo rápido y contínuo.

Los informes de las diversas reparticiones de Aduana de los años 1881 á 1883, hacen notar con insistencia la disminución que se había venido produciendo en la importación como en la exportación.

El Autor, en la Memoria que acompañó á su proyecto definitivo de puerto (1881-1882) y en varios de sus informes anuales, muy especialmente el del año de 1884, tomó en consideración la naturaleza de las mercaderías que

constituían el tráfico del puerto y explicó la evolución que se venía produciendo.

Sus conclusiones fueron estas: la gran masa ó tonelage de mercaderías importadas eran, y por mucho tiempo seguirían siendo, carbón, pino, hierro, petróleo, materiales de construcción y máquinas y útiles de labranza, artículos todos de despacho directo, recibidos directamente en los locales propios de los importadores ubicados en la ribera Oeste del Riachuelo, en las casas de la ciudad, ó enviadas al interior del país, de trasbordo ó por ferrocarril; mientras que los artículos manufacturados, de seda, lana y algodón, productos alimenticios, y alcoholes, químicos, farmacéuticos y otros de altos precios, difíciles de reemplazar en breve por la industria nacional, únicos que requerían depósitos fiscales, constituian un tonelage muy reducido y eran de un aumento muy lento.

Por otra parte, las mercaderías que requerían depósitos fiscales, 10 años antes quedaban en depósito, por término medio, durante 7 meses; mientras después de 1880 su permanencia no pasaba de 3 meses, acentuandose, cada vez más, la tendencia de la menor permanencia de las mercaderías en depósito, por razón de la mayor actividad en las operaciones comerciales y la mayor rapidez en todos los medios de comunicación.

El manifestó, entonces, que la capacidad de 250.000 metros cúbicos de almacenes, presentada en su proyecto, respondia con exceso por muchos años á las necesidades del comercio.

Respecto á la exportación, con la extensión

de los ferrocarriles el gran volúmen del tráfico consistía en pasto, cereales y demás productos de la tierra (el algodón y las frutas empiezan ya á ser artículos de exportación).

Cuando el señor Dobson vino á Buenos Aires, en representación de los señores Hawkshaw, Son y Hayter, para formular definitivamente un proyecto de puerto, estaba demostrado y era evidente que las obras de puerto, por la naturaleza de las mercaderías, exigían gran área de agua para el transbordo, gran acceso á los buques por ferrocarriles y muy limitado acomodo de almacenes fiscales para el depósito transitorio de mercaderías de valor considerable.

Las obras del puerto, sin embargo, se han proyectado y ejecutado exclusivamente para la importación, como si todas las mercaderías tuvieran que ser depositadas antes de su entrega.

***

Agregaré algunas palabras respecto al cuadro, Apéndice II, que ha sido preparado con mucho cuidado y labor, y muestra la naturaleza del tráfico del puerto desde 1880 hasta 1902, dando una idea de lo que pueden ser sus resultados económicos.

La columna *a* muestra que desde el principio de las obras del puerto Madero, digamos en 1888, hasta su entrega al Gobierno en 1898, la deuda nacional subió 200.000.000 de pesos oro, de la cual un 25 % debe atribuirse á ellas.

Las columnas *b* y *c* dán, en valores, el total respectivo de importación y exportación en toda la República y en el puerto de Buenos Aires.

Las columnas *d, e, f, g, h, i* muestran el tonelage de mercaderías que, casi en su totalidad, se importan por el Riachuelo.

La columna *d* muestra que el carbón ha aumentado en la proporción de.	1 á 12
La columna *e* muestra que el pino ha aumentado en la proporción de.	1 á 6
La columna *f* muestra que el hierro ha aumentado en la proporción de.	1 á 9
La columna *h* muestra que el cemento hidráulico ha aumentado en la proporción de.	1 á 17
La columna *i* muestra que el petróleo ha aumentado en la proporción de.	1 á 7
La columna *g* muestra que el valor de las maquinarias agrícolas ha aumentado en la proporción de	1 á 35
La columna *k* muestra que toda la importación ha aumentado en la proporción de	1 á 5
La columna *l* muestra que las mercaderías que pueden necesitar de los depósitos fiscales ha aumentado en menos de. . .	1 á 2½
La columna *j* muestra que las mercaderías, que es bien sabido que se descargan en el Riachuelo, han aumentado en la proporción de	1 á 8

Las columnas *p* y *o* muestran que las mercaderías descargadas en el Riachuelo. Dársena Sud y Diques 1 y 2, de los años 1899 á 1902, suman 5.651.153 toneladas, y las descargadas en el mismo período en la Dársena Norte y Diques 3 y 4, 745.183 toneladas, y luego, que el Canal del Riachuelo está, respecto á la importación, mejor ubicado que el canal del Norte.

Las columnas *r* y *t* muestran que todas las mercaderías cargadas y descargadas en el Ria-

chuelo. Dársena Sud y Diques 1 y 2 siendo. en los 4 años, 9.904.110 toneladas. y las manipuladas en la Dársena Norte y Diques 3 y 4 siendo 1.868.196 toneladas, el Canal del Riachuelo está, para todo el tráfico del puerto. en esta proporción, mejor ubicado que el canal del Norte.

Las autoridades del puerto giran los vapores á los diferentes muelles del mismo. y siendo los vapores correos los que importan las mercaderías de mayor valor, estos son. naturalmente, girados á los diques 3 y 4 donde se han construido los 9 depósitos de mayor capacidad, y en los que, sin embargo, del movimiento total del puerto, de 3.000.000 de toneladas, el mayor volúmen de mercaderías depositada nunca ha pasado de 213.824 toneladas. como lo muestra la columna *o*.

Estos buques están naturalmente forzados á tomar su carga de retorno en su fondeadero. y la columna *s* muestra que mucha de ella no llega, como podría creerse, por ferrocarril ó carro, sino que les es remitida por agua desde el Riachuelo, incurriendo en gastos de lanchage, costeando el Gobierno el gasto de los movimientos de los puentes giratorios.

Hay en el país dos clases diferentes de derechos: uno que se aplica sobre el valor de la mercancía, cualquiera sea el punto en que se embarque ó desembarque, y el que existe desde la constitución, junto con el llamado de *Eslingage* que se cobra sobre el valor. medida ó peso de la misma mercancía; el otro es el que producen directamente las obras de puerto, á saber: entrada, permanencia, muelles, grúas y depósitos.

La renta de los diques de carena, aunque se ha incluido en el cuadro de la renta, página 75, es de una naturaleza de servicio especial.

La naturaleza de las mercaderías importadas y exportadas, la comparación de los tonelages de las columnas *v* y *t* con el cuadro de la página 75, evidencian que casi toda la renta del puerto por entrada, permanencia y uso de muelles, pagada por el tonelage de los buques, ha correspondido á las mercaderías que dependen del Canal del Riachuelo.

Estas mercaderías son de precio bajo y exigen, en consecuencia, la mayor capacidad de buques y la menor manipulación.

El Gobierno avalúa las mercaderías de importación, en números redondos, por tonelada: carbón 7 pesos, pino 14, hierro 40, sal 5, cemento 12, petróleo 30; mientras que el de las de la columna *i*, tomadas en globo, varía en los 23 años entre 220 y 330 pesos oro.

Las grúas quizá produzcan alguna pequeña renta neta, cuando solo se tomen en cuenta los gastos de explotación; pero, no es probable que ella resulte cuando se tome en cuenta el interés del capital y los gastos indirectos que les corresponden.

Queda la renta correspondiente á los almacenes y galpones.

El señor Dobson menciona solo su costo y su capacidad.

El señor Hawkshaw se refiere á ellos en términos enfáticos.

En la página 210, dice: « Aunque el costo de los diques representaba una suma muy gran

de, él no podía decir sino que el Gobierno había empleado bien ese dinero. El Gobierno percibiría una hermosa renta de los diques provistos de un tan grande volúmen de almacenes y galpones. No había la menor duda de que esta era la parte del sistema que pagaba bien ».

Luego, después de la crítica hecha durante la discusión, el señor Hawkshaw agrega en la página 221 : « Son los almacenes y galpones los que realmente pagan el interés sobre el costo de las obras, y no había la menor duda que cuando todos estuvieran en servicio, se obtendría una muy buena renta. »

Las cifras de las columnas *m* y *n* (Apéndice II), que son de origen oficial, muestran el pequeño tonelage de mercaderías que han ido á los almacenes y galpones, y que permaneciendo en ellos alrededor de 40 días, muestran también que estos están permanentemente vacíos.

El año de mayor tonelage en los depósitos ha sido el de 1901, en el cual las mercaderías ascendieron á 302.411 toneladas y produjeron una renta total bruta de 452.612 pesos oro.

Los sueldos de los empleados y salarios de los peones de los almacenes importaron, en el mismo año, la suma de 270.162 pesos, dejando una renta neta de 182.450 pesos

Asignando á los almacenes y galpones la parte proporcional en los gastos generales de la Aduana, Prefectura Marítima, reparaciones, luces, etc., en los gastos de puerto, la renta neta de 182.540 pesos queda, probablemente, reducida á cero.

El 6 por ciento sobre el costo de 5.884.475 pesos oro que tiene esa parte de las obras, importa la suma de 352.068 pesos oro anuales, y no hay la menor duda de que el país los está pagando.

Es muy probable que el señor Hawkshaw estuviera mal informado sobre este punto; pero cualquiera que estudie el puerto de Buenos Aires y que quiera darse cuenta de su movimiento llegará, sin duda alguna, á la conclusión de que lo que ha pagado y sigue pagando con arreglo al capital invertido en ellas, son las obras del Riachuelo.

Desgraciadamente, la que podía haber sido una renta provechosa por esta parte, está absorbida por el costo desmedido de las obras del puerto Madero, y los gastos de administración de obras diseminadas y conservación de canales innecesarios.

***

El Autor presenta á continuación el resultado oficial de la explotación del puerto en 1899 (el mismo año en que el señor Dobson presentó su Memoria al Instituto de Ingenieros Civiles de Londres).

En la sesión del Senado del Congreso Argentino del 6 de Octubre de 1900, el Ministro de Hacienda se expresó así:

« El puerto Madero ha costado al país enormes esfuerzos, grandes sacrificios.

« Su costo de mantenimiento actual está representado por el interés al 7 % sobre el capital de 38.000.000 ó sean $ 2.660.000 oro; por el dragado de los canales de entrada $ 1.500.000 oro, por la conservación del puerto, que exige pesos 150.000 oro anuales.

. . . . . .

« Por los gastos de tracción de su ferrocarril y movimiento pesos 670.000 papel; por los peones y empleados para hacer el almacenage y eslingage y movimiento de los guinches $ 1.035.000 papel; es decir, un total de $ 1.733.000 papel y $ 5.200.000 oro anuales.

« Veamos ahora lo que el puerto Madero produce:

« Produce por almacenaje y eslingaje $ 1.000.000 oro en el año; por el derecho de puerto en que está comprendida la entrada y la permanencia de los buques en los diques y muelles $ 900.000 oro; por la tracción de sus líneas férreas $ 170.000 papel, ó sean $ 75.000 oro, todo lo que forma un total de $ 2.225.000 de entradas contra una salida de $ 5.200.000, dejando una pérdida real anual de $ 3.805.000 oro ó sea $ 8.647.000 moneda nacional ».

Limitación inconveniente de la capacidad de los buques

En la reunión del Instituto de Ingenieros Civiles de Londres, se compararon los diques de Buenos Aires con algunos de los diques ingleses.

Hay, sin embargo, entre ellos, una disimilitud fundamental.

En la costa de los mares de Inglaterra, los puertos son precedidos por una área de aguas tranquilas obtenidas por la protección de rompeolas construidos del lado del mar. La área de agua tranquila es un antepuerto ó dársena

En los ríos (de marea), ellos mismos sirven como dársenas á la llegada de los buques, los que en marea alta entran directamente á las exclusas y de allí á los diques. En estos casos, por razón de la amplitud de la marea hay una gran economía en la construcción de las exclusas y muros de los diques con sus

[illegible] que el lecho [illegible]

[illegible] las áreas [illegible] entrada y salida de [illegible] por cuestión de eco- [illegible] operaciones, han [illegible] de gran expe- [illegible] paralelos abier- [illegible] común, prime- [illegible] y Huskinson [illegible] en [illegible], en los [illegible] El sistema limitado [illegible] llamado *Trident*.

E[illegible] Atlántico, en la de [illegible] la de los lagos, [illegible] la marea, la área de agua [illegible] por medio de la construcción [illegible] en el Océano como el de la [illegible] en Brooklyn, ó en los lagos como los de Chicago, Buffalo y Oswego, ó se encuentra natural en los ríos y arroyos navegables. El sistema en los Estados Unidos podría llamarse de los *centi* ó *millidents*.

Las obras del puerto Madero se han proyectado y ejecutado en un sistema que ningún país desearía reconocer como suyo.

El malecón exterior de madera se construyó á un nivel de 16 pies y la parte de concreto al de 19 pies sobre el de aguas bajas.

El río de la Plata es un Estuario, abierto al Atlántico, sujeto á grandes temporales del S. E., que levantan la superficie de las aguas hasta 14 pies 6 pulgadas sobre el nivel de aguas bajas.

La figura 20, muestra el efecto de la fuerza

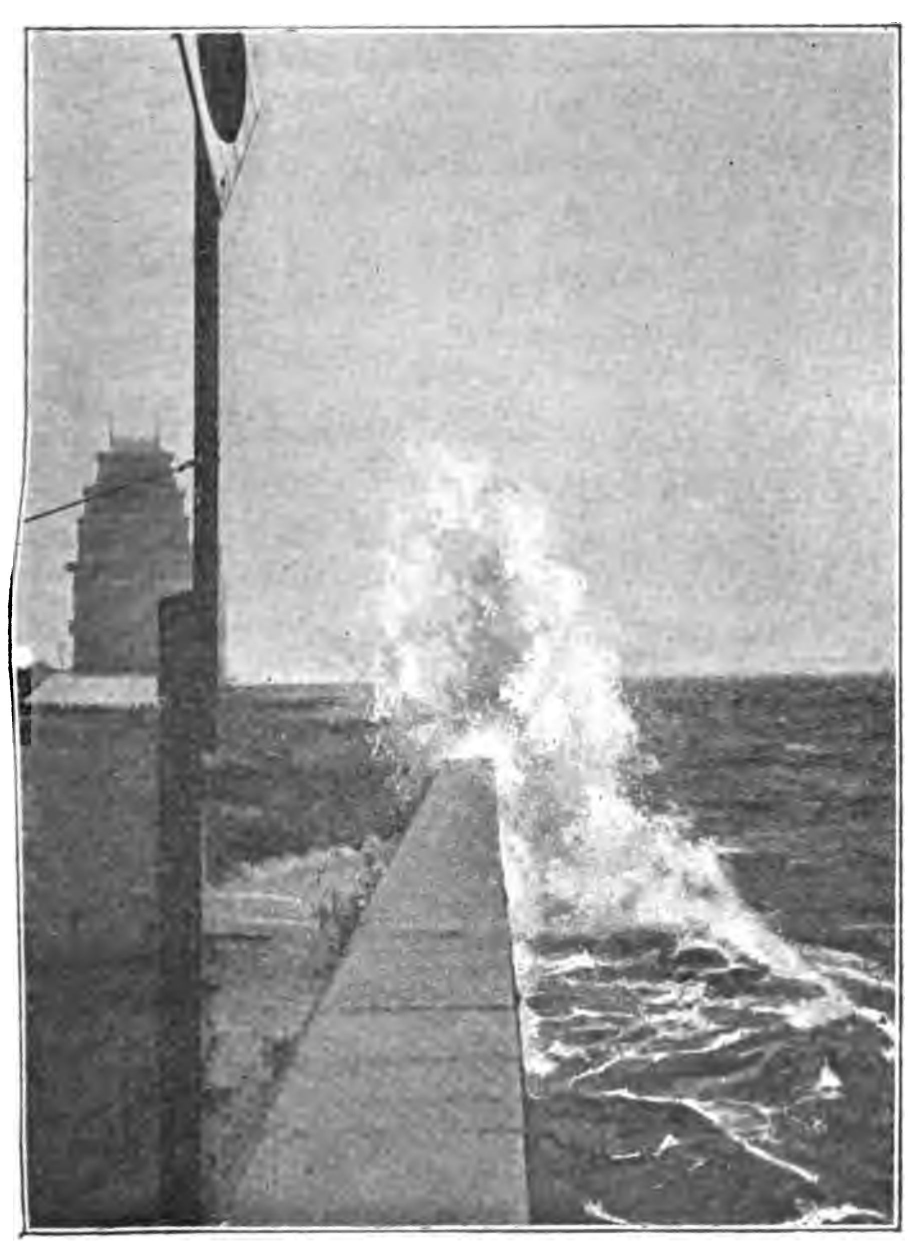


Figura 20

Vista que muestra la acción de un viento S.E. moderado, empujando las aguas del Río de la Plata en la larga línea recta del «malecón exterior» en el Puerto de Buenos Aires.

viva acumulada á lo largo del malecón de concreto, con un moderado viento S. E. y el agua del río á un nivel de 7 pies sobre aguas bajas; mientras que en un temporal las aguas pasan *ó pasaban* por arriba del malecón de madera y caen, en masa, al interior del de piedra.

La Dársena no está protegida por rompeolas, sino más bien amenazada por el malecón, y abierta á los vientos del Sud Este las olas entran con toda su fuerza y hacen su interior más peligroso para los buques de lo que jamás lo ha sido el fondeadero de agua honda de la barra.

La Dársena Norte, cuyo costo de construcción sube á cuatro millones de pesos oro, es completamente inútil para la carga y descarga de buques.

Las figuras 21 á 24, muestran los cuatro lados de la Dársena Norte, y en ella únicamente la lancha á vapor « Centinela ».

Las esclusas no responden aquí al servicio que prestan, con la regularidad de las horas de la marea, en las costas ó ríos de Inglaterra, y los muros de sus balsas representan igual cantidad de muelles perdidos y tanto dinero tirado.

Las esclusas primitivas eran de 80 y 100 metros de longitud, y se alargaron á 135 y 155; pero, según resulta, sin objeto práctico alguno.

Las puertas se cierran cuando el nivel del agua, por la acción de la marea ó vientos del Norte, desciende al de 21 pies; y, entonces,

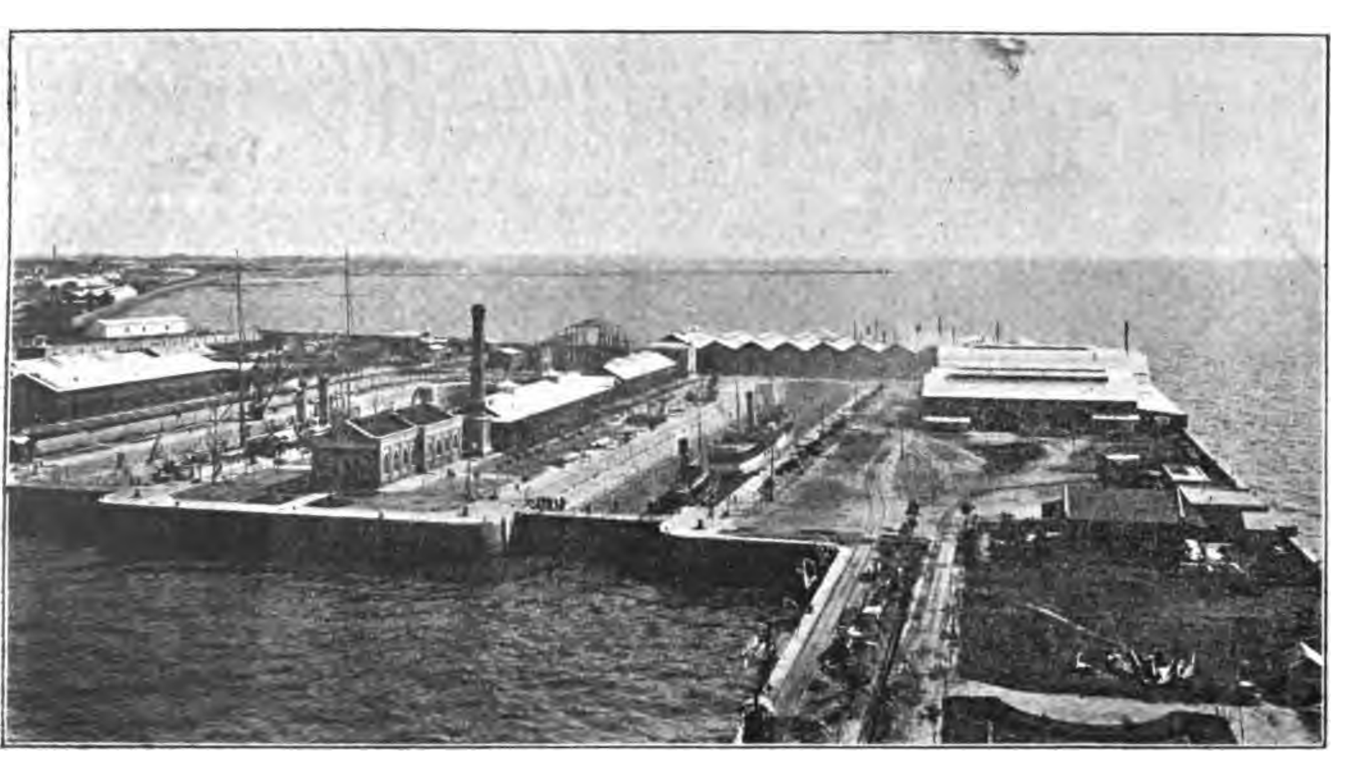


Figura 21: Angulo N.E. de la Dársena Norte del Puerto de Buenos Aires, dique de carena, etc.

todos los buques y embarcaciones, grandes y chicos, quedan encerrados hasta que el nivel sea mayor.

Para este objeto la longitud de las esclusas era indiferente, y solo era necesario al objeto un par de puertas.

En el puerto de la Plata, 60 kilómetros río abajo, en el que las condiciones de mareas y vientos son aproximadamente iguales á las de Buenos Aires, la profundidad de agua, al costado de los muelles, con ancho suficiente para fondear los buques, se llevó á la profundidad de 27 pies, y ella ha dado satisfacción á los buques que han frecuentado el puerto.

Apesar de las puertas de las esclusas los buques varan, en el puerto de Buenos Aires, no solamente en las dársenas Norte y Sud, sino dentro de los diques, sin que esto alarme á los armadores; pero, es digno de mencionar que, muchas veces, los fondos de ellos cortan las cadenas para el movimiento de las puertas.

Esta idea del objeto de las esclusas y del servicio á que ellas se han aplicado, ha tenido naturalmente influencia en limitar la longitud de los buques á las de aquellas.

En una Memoria leída en la Sociedad Científica Argentina, en 5 de Marzo de 1873, el Autor estudió el rápido aumento que se producía en las dimensiones de los buques; mencionó como ejemplo, el dique de carena de Barrow in Furmace, construido cuatro años antes por el ingeniero Robert Duncan. Presidente de la Institución de Ingenieros y constructores de buques, de Escocia, cuyo dique. aunque de 500 pies (152 metros) de largo. ya

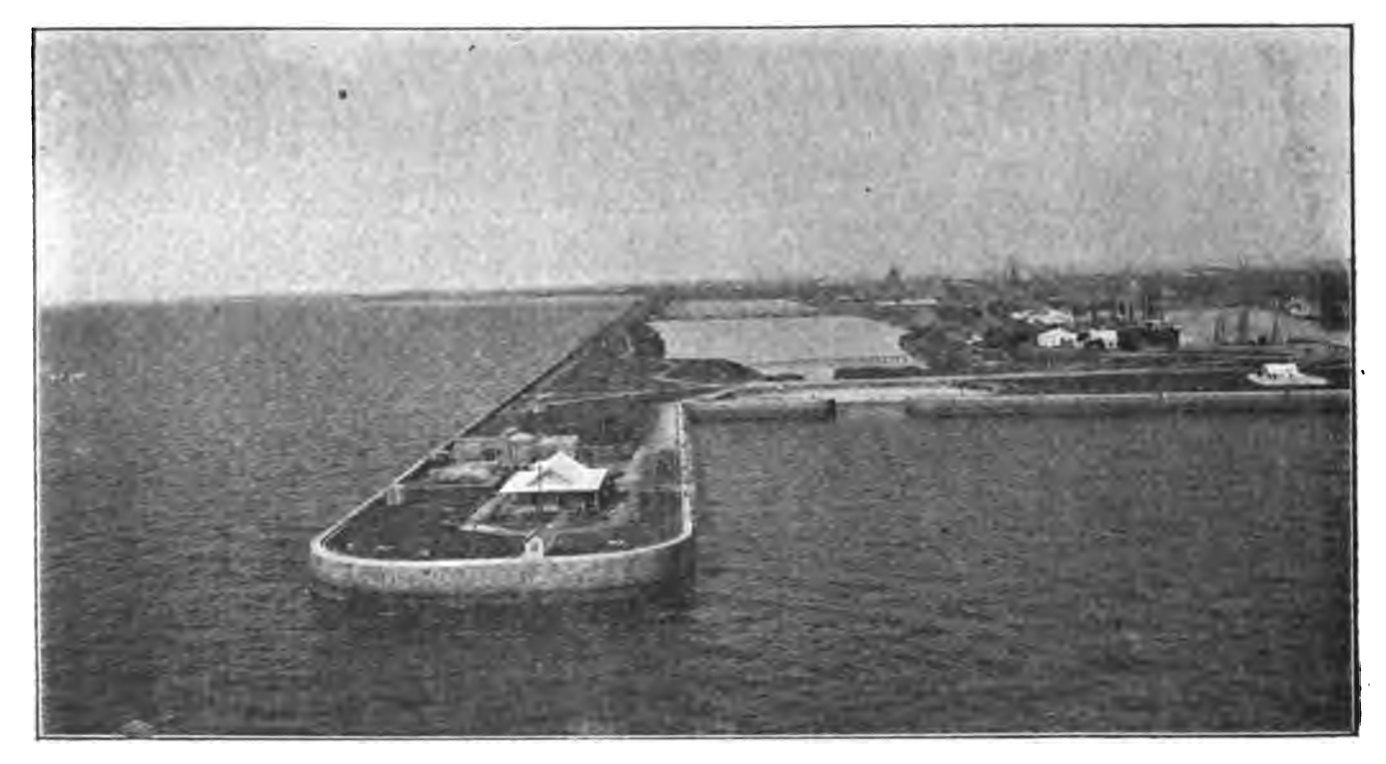


Figura 22: Angulo S.E. de la Dársena Norte del Puerto de Buenos Aires — Muestra también la inconveniente posición de la abertura dejada para los diques futuros, al lado del malecón exterior, sin espacio alguno libre para remolcar buques de entrada ó salida. Muestra los bañados y dos de los tres grandes lagos existentes en el lado Este de los diques.

se consideraba corto, porque se construían buques en el Clyde de la misma longitud.

Después de tratar el punto con alguna extensión, el Autor se hizo esta pregunta: « ¿Qué cálculos podrán hacerse sobre lo que será la navegación en el Río de la Plata en el año de 1900 y qué clase de buques son necesarios para esa navegación? ».

Su contestación fué esta: « Tenemos, por consiguiente, todas las condiciones para conocer, que la navegación futura del Río de la Plata, se hará principalmente por buques de mucha longitud (eslora) probablemente de 500 á 600 pies, de mucha anchura (manga). y de relativamente poco calado ».

Veinte y cinco años después, mientras los ingenieros de puertos discutían en todas partes la necesidad de construir diques de carena y esclusas de 1.000 pies de longitud y 30 pies de agua, el antepuerto moderno ó Dársena Norte del puerto de Buenos Aires se encerraba con obras permanentes de gran costo en una longitud de 880 pies (270 metros) y la profundidad de los diques se limitaba por los umbrales de las esclusas á 21 pies.

La mayor eslora de los vapores que actualmente navegan, aunque en mayor número, no excede de la de 1886 (140 metros).

La Mala Real Inglesa construye el vapor « Aragón » que se dice será de 475 pies de eslora. Es evidente que la eslora de los buques destinados á este puerto, crece á pasitos, con gran timidez.

La capacidad de los buques ha estado limitada por la obstinación de distribuir la profun

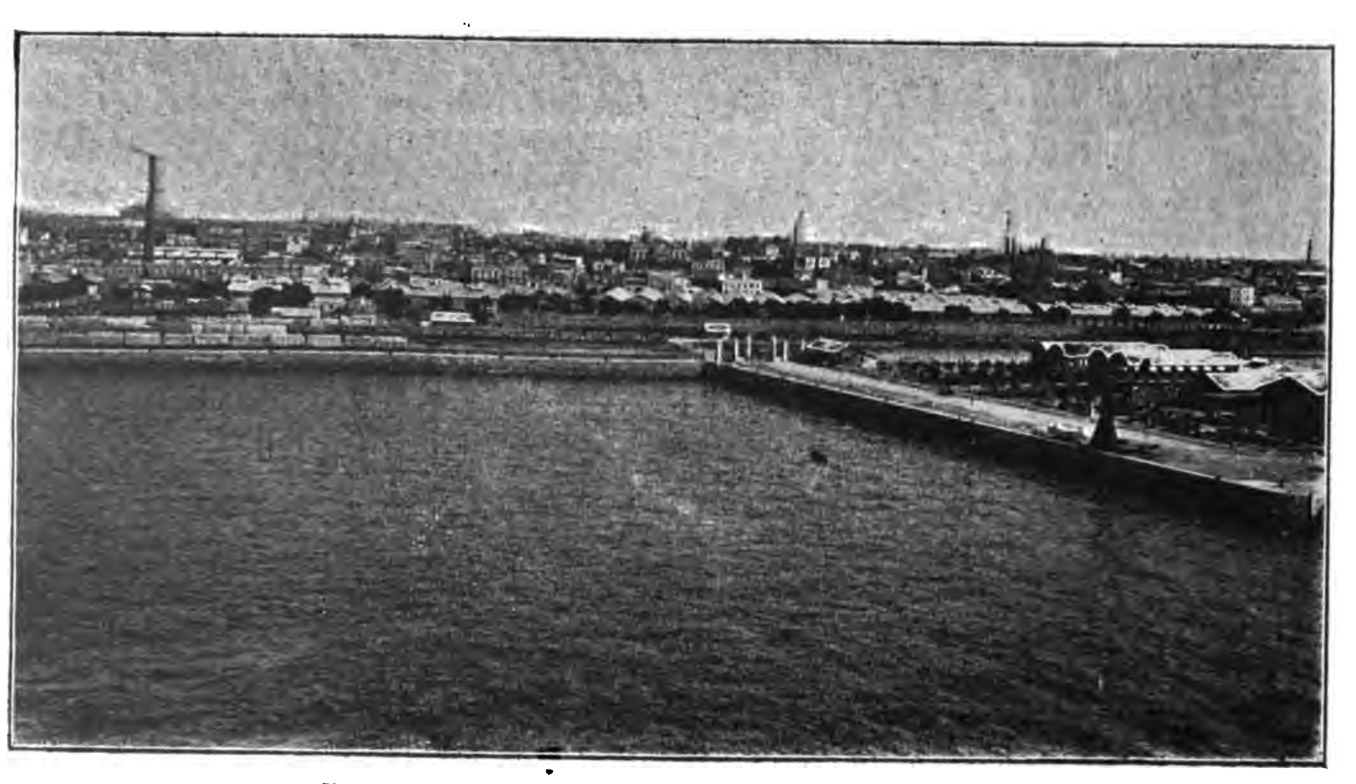


Figura 23: Angulo N.O. de la Dársena Norte del Puerto de Buenos Aires

didad de entrada al puerto en el dragado de dos largos y costosos canales. y quedará limitada permanentemente á causa de las dimensiones de la Dársena Norte y la poca profundidad sobre los umbrales de las esclusas y de los pasages.

La distancia desde la entrada del río al muro oeste de la Dársena Norte es de 270 metros, la dirección del Canal del Norte con la de la esclusa norte está en ángulo recto (aproximadamente) y por los reglamentos del puerto. los grandes vapores están obligados á entrar remolcados por un vapor, teniendo otro vapor á popa para las maniobras.

Un vapor de 155 metros de eslora con su vapor remolcador representarían pues, una longitud de 215 metros. así que cuando aquel hubiera llegado apenas al interior de la Dársena, el remolcador de proa estaría sobre el muro oeste, cambiando apresuradamente de rumbo para enfilar la esclusa. mientras el remolcador de popa deberá hacer girar también el gran peso muerto del de ultramar al mismo efecto.

¿Cuál será el peligro de los grandes vapores á su entrada ó salida el día en que en la Dársena Norte se hagan operaciones de carga, descarga y trasbordos?

Las averías serán frecuentes é inevitables. Con esta perspectiva nadie puede pensar en habilitar para la navegación á este puerto buques de mayor eslora, ni de mayor peso.

La profundidad del umbral de la esclusa Sud y de los tres pasages entre los diques es de 21 pies en aguas bajas. así que no debe

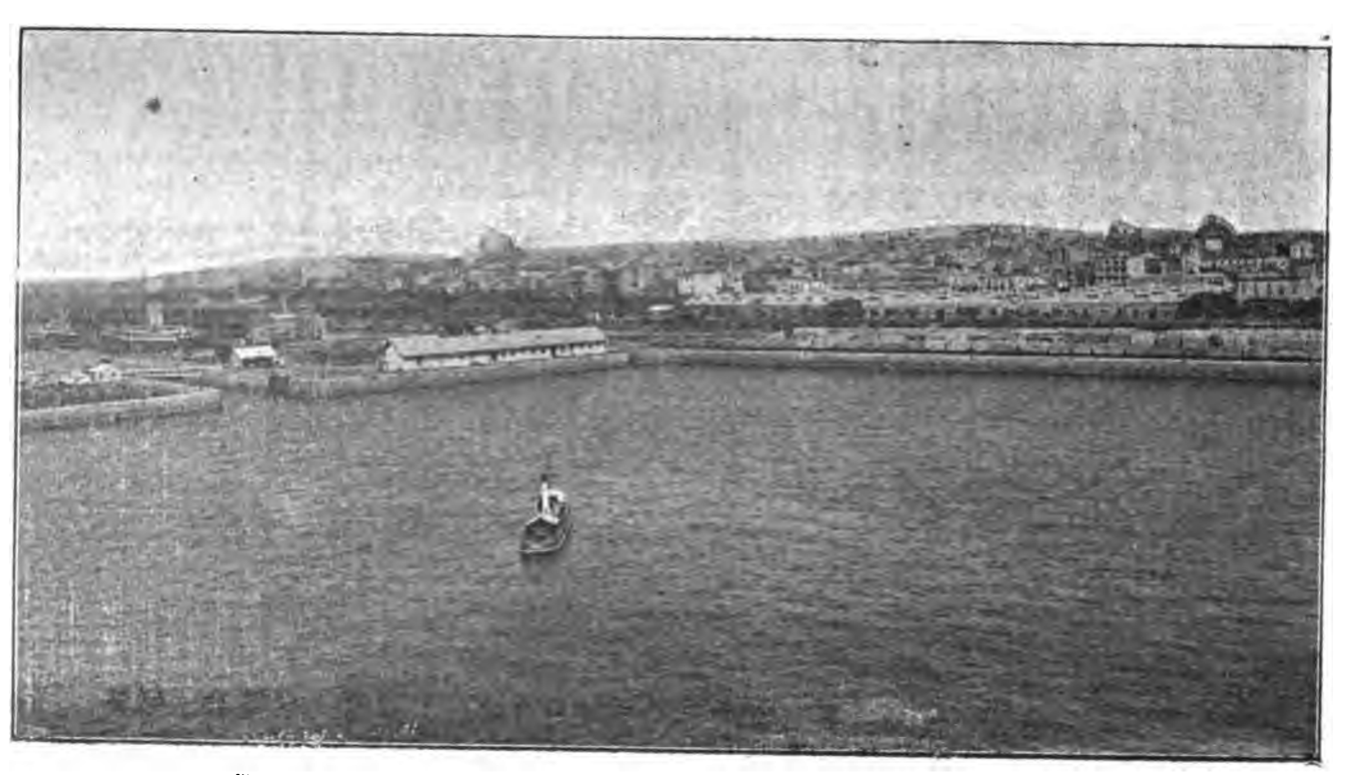


Figura 24: Angulo S.O. de la Dársena Norte del Puerto de Buenos Aires y esclusa Norte

contarse sino con ella y la accidental de las mareas, aún cuando los canales ó uno de ellos, fuera dragado á una mayor.

El crecimiento del puerto de Buenos Aires ha sido estorbado durante 20 años, por razón de la introducción del Canal del Norte en el sistema de los diques y será estorbado por la conservación de dos canales de poca profundidad en vez de la de uno solo de mayor hondura, por la falta de una dársena de dimensiones suficientes para recibir el buque de mayor eslora que pudiera venir, y por la falta de profundidad de agua sobre los umbrales de las esclusas y los pasages de los diques.

***

¿Cuál es el canal que debe conservarse y profundizarse?

¿Dónde debe hacerse una espaciosa y apro piada dársena?

¿Cómo pueden profundizarse los umbrales de las esclusas y los pasages, sin profundizar los muros laterales ó retirarlos hácia las líneas de los diques?

En esta cuestión de interés para toda la comunidad comercial del mundo:

¿Dejarán de emitir una opinión, y de pres tar un servicio á mi país, los ingenieros habilitados y honestos, sea cual fuere su nacionalidad?

APÉNDICE III

El Autor presentó la anterior Memoria, al Congreso de Ingenieros de Saint Louis, en idioma inglés, en el que fué originariamente escrita, dejando allí un número de 1.000 ejemplares y distribuyendo, á su paso por Europa, unos 150 ejemplares más.

Al dar á la publicidad la misma Memoria, traducida al Español, cree conveniente agregar el resúmen de la discusión habida en las sesiones del Congreso y las opiniones que espontáneamente se le han manifestado ó se han publicado hasta el momento de imprimirse este Apéndice.

SESIONES

DEL

CONGRESO DE INGENIEROS DE ST. LOUIS

4 DE OCTUBRE DE 1904

El señor Presidente de la Sesión, ingeniero don Alfredo Noble: Memoria sobre el puerto de Buenos Aires, presentada por el señor ingeniero Luis A. Huergo. El señor Huergo tiene la palabra.

Sr. Huergo: Hace una breve exposición de antecedentes para llegar á establecer la cuestión: ¿Conviene la conservación de los dos canales de acceso al puerto de Buenos Aires ó la de uno solo de ellos?

Compara el monto del dragado ejecutado en el puerto de Buenos Aires con los realizados en el Clyde, Hull y Tyne, en Inglaterra, con el conjunto de los puertos de Francia, con el del rio San Lorenzo, en el Canadá, para un canal de 60 millas de longitud y 30 pies de profundidad, con los de Portland, Filadelfia y Baltimore para 30 pies, con el de Boston, para 35 pies, y con el de Nueva York, para 40 pies, deduciendo que el puerto de Buenos Aires es el único en el mundo que tiene el lujo de dos canales artificiales de acceso, el que produce mayor volúmen de dragado y el que se limita

al ínfimo servicio intermitente de buques de 22 ó 23 pies de calado, á pesar de lo cual se vá dejando transcurrir años y años sin iniciar siquiera el estudio para mejorar tal situación.

Sr. Lewis M. Haupt: ¿Quiere el Sr. Huergo tener la bondad de darnos el costo del dragado por metro cúbico?

Sr. Huergo: Ha variado según el poder de las dragas, naturaleza del material, profundidad de agua, medios de transporte: pero puede decirse que en los primeros años ha costado alrededor de 20 centésimos por metro cúbico y, en los últimos, 12 centésimos, hecho por administración.

El carbón empleado es todo inglés, y cuesta tres ó cuatro veces más que en Inglaterra. El hierro, acero y otros materiales para el trabajo, son casi en su totalidad importados. La obra de mano es bastante elevada.

Sr. Elmer L. Corthell: Diré pocas palabras, porque debe suponerse que me corresponde decir algo: pero no deseo entrar en la discusión de esta cuestión, que es demasiado extensa. Ella ha agitado á los ingenieros y al público por muchos años. Hay una gran diversidad de opinión y yo hé sido llamado por el Gobierno Argentino para decidir esta opinión como experto y la hé decidido y hecho mi informe, sobre el cual el Gobierno dió un decreto y sobre el cual las obras se han ejecutado, y como los señores deben apreciar, no es este el local apropiado para que yo lo discuta.

El canal, como el señor Huergo ha dicho, ha costado para su conservación una gran su-

ma de dinero, como es natural tratándose de un estuario desplayado. Los dos canales se juntan y desde la unión no habrá nunca sino un canal, quedando por verse si será el que sale de la parte sud ó de la parte norte del puerto.

Los proyectistas y ejecutores de estas importantes obras están en primera línea: Sir John Hawkshaw y Mr. Harrison Hayter, y yo creo que una memoria que se ocupa de sus obras debe enviárseles para su conocimiento y su discusión. Mi intervención es un asunto terminado que no deseo discutir.

Agregaré que el señor Huergo es el padre del proyecto del Riachuelo. El estuvo empleado por muchos años en desarrollar esa pequeña vía de la cual hizo un curso muy útil. Cuando el comerciante argentino á quien él menciona obtuvo la concesión del Gobierno, él recurrió á Inglaterra para la dirección técnica. El empleó á Hawkshaw y Hayter, quienes han tenido á su cargo siempre el total de la obra. En consecuencia, Vds. pueden ver que es fácil que haya una diferencia de opinión. El señor Huergo ha defendido por muchos años el canal del Sud, y lo ha hecho valientemente. Lo ha hecho apesar de la opresiva oposición del Gobierno que tomó á su cargo la ejecución de los planes de los señores Hawkshaw y Hayter y él merece honra por ser tan valiente y constante en lo que él cree que es justo.

Sr. Huergo: No voy á seguir á mi amigo el señor Corthell en todas las partes de su discurso. Debo decir que á favor de la construcción del Canal del Norte no ha habido opinión favorable en Buenos Aires sino la del Gobierno

que convino el negocio con el concesionario y muy poca, poquísima gente del pueblo, mientras que todos los ingenieros, con una única excepción, y todo el pueblo en el que reside el sentido común, rechazaron la idea de la introducción de este segundo canal.

El señor Corthell nunca ha dado, como no lo hace ahora, una opinión fundada respecto á la conveniencia de la conservación de dos canales de acceso á aquel puerto, habiendo en la debida oportunidad contentádose con decir que tomaba la cuestión como un *fait accompli.*

Tengo á la mano toda la discusión sobre las obras del puerto de Buenos Aires, ocurrida en 1899, en el Instituto de Ingenieros Civiles de Londres.

A la declaración que hizo el ingeniero señor Bagallay de que: « El no podía comprender, por lo que constaba en la Memoria (del señor Dobson), la verdadera razón para la construcción del canal del Norte; que se decía que con esta dirección del canal era más fácil mantenerlo; pero, para él, era absolutamente necesaria la conservación del canal del Sud, porque ese era el único acceso á un muy grande acomodo de puerto en el Riachuelo y sus ramales: por consiguiente, era indispensable la conservación del canal Sud, costara lo que costara », el señor Dobson contestó lo que leo textualmente y dejo á disposición de los señores presentes: « En contestación á las observaciones del señor Bagallay, deseaba establecer que, debido á las condiciones existentes en la época en que se hizo el contrato, era necesario que las obras empezasen por el

extremo sud, y ninguno de los diques hubiera estado concluido si no hubiera habido una esclusa en el extremo sud. Se consideraba que el canal Sud no estaba en la mejor dirección para el más ventajoso servicio de los diques, una vez que estuvieran terminados, y ya en el año 1885, el señor Hawkshaw había informado que él no consideraba que fuera necesaria la construcción de dos canales de agua honda. Al mismo tiempo se pensó que desde la intersección á la Boca, siempre sería necesario un canal de poca profundidad para servir á la navegación del Riachuelo; en consecuencia, se trazó la línea del Canal del Norte como se consideró mejor y *los ingenieros declararon que el hacer dos canales de aguas profundas, era tirar el dinero por la ventana.* Pero que el Gobierno decidió como sigue: Que . . . *la excavación del canal Norte había sido propuesta por los ingenieros de las obras* (Hawkshaw, Son y Hayter) *de cuya competencia el Gobierno tenía los más altos informes.*»

Los señores Hawkshaw, Son y Hayter, proyectaron el canal del Norte desde la dársena Norte hasta la agua de 21 pies de profundidad; así se contrató con el concesionario, incluyendo el dragado del canal del Sud en un precio total de $ 17.513.600 oro.

Los señores Hawkshaw, Son y Hayter, ni el señor Dobson, su representante en Buenos Aires, jamás han dicho al Gobierno argentino, que la ejecución de dos canales de entrada, profundos ó no, era tirar la plata; ellos propusieron el canal del Norte, el Gobierno lo aceptó *porque tenía los más altos testimonios*

de su competencia, y ellos lo ejecutaron, después de estar dragado el canal del Sud.

Es tan monstruosa la idea de la introducción del canal del Norte en el puerto de Buenos Aires, y tan graves sus consecuencias que, como se vé, el señor Dobson trata de rechazar y repudiar su paternidad y de arrojar la responsabilidad sobre el Gobierno argentino. Creo que ni Sir John Hawkshaw, ni el señor Harrison Hayter, se preocuparon gran cosa de la cuestión, y dejaron hacer á su representante.

No veo razón por la que ingenieros independientes de todo interés en aquella localidad no puedan opinar en la cuestión científica y comercial y se proponga evitar la discusión — por el medio sencillo de dar traslado á tercera persona — de la Memoria que he tenido el honor de someter á la consideración de este Congreso.

Sr. CORTHELL: Creo que el señor Huergo me ha comprendido mal. Mucho me alegro de que haya presentado esta Memoria á la Sociedad. Dá toda la historia de ese trabajo. No me refiero á lo que no ha presentado, sinó á la Memoria en sí. Es una historia completa de aquella obra y no he querido indicar que no debería ser aceptada como una Memoria por este Congreso. Temo que él tenga esto en la mente. Solo decía que los autores de las obras de ese puerto deberían tener el privilegio de discutir la Memoria.

Sr. HUERGO: Ellos lo han tenido en los trabajos análogos que he publicado anteriormente, y lo tienen y lo tendrán, puesto que aquí he presentado 1.000 ejemplares, pienso

distribuir 100 ejemplares en Inglaterra. 75 en el Continente Europeo, y debo publicar 3.000 en Buenos Aires. en español, cuya traducción he dejado hecha antes de mi salida.

Sr. CORTHELL: Hay un hecho que sería mejor que no lo estableciera. y este es: que todos los intereses marítimos de Buenos Aires. compuestos de representantes y agentes de 35 líneas de vapores. urgian la apertura del canal del Norte en línea recta. Dos líneas de vapores objetaban ir á Buenos Aires. Ellos iban á La Plata. á 35 millas de Buenos Aires. hasta que el Gobierno abrió este canal y ahora el comercio total de la República vá á Buenos Aires.

Me hallo en condiciones de explicar los *métodos que necesaria y forzosamente deben seguirse en Buenos Aires.* La situación comercial es allí muy especial. Hay cinco líneas de vapores desde Nueva York. Todas son líneas inglesas. Ellos van á Buenos Aires cargados con petróleo. implementos de agricultura y muchos otros productos de este país. Ellos van de Nueva York, pero no vuelven á Nueva York. Van de allí á Europa con productos argentinos. y luego cargan productos ingleses para Nueva York. girando siempre en este triángulo. excepto cuando algunos llevan productos argentinos á Sud Africa. y de allí pasan á Inglaterra.

El camino usual de los vapores que llegan con esos productos. es que entran por el canal del Sud. de que habla el señor Huergo. al Riachuelo.

Una razón para ello. aunque puede no ser

la principal, es que no hay otro paraje para llevar el producto. No hay más paraje para desembarcar petróleo, excepto en la Boca, esto es, al Norte del Riachuelo. Es el único punto en que el Gobierno lo permite. Allí se deposita el kerosen. Entonces los buques van de uno á otro de los diques (go on around these various docks) y descargan sus mercaderías en los grandes depósitos de mampostería de ladrillo á lo largo de los nuevos diques, y generalmente por lanchas, muchas de las cuales van desde el Riachuelo. Entonces, toman hacienda y trigo de los grandes elevadores de estos nuevos diques, cargan hasta el mayor calado posible y, una vez cargados, están prontos para salir por el canal del Norte, y esta es la circulación que tiene lugar. Los grandes vapores entran, generalmente, por el canal del Norte á la dársena Norte, que es su cabecera, y particularmente al dique núm. 4, donde bajan los pasageros. Este es el movimiento en los dos canales y como el del Norte es más profundo y conveniente, los buques cargados salen por el canal del Norte.

Sr. HUERGO: Señor Presidente. Explicar que el Sr. Corthell confunde el número de millas de distancia entre los dos puertos mencionados con el de los representantes y agentes de líneas de vapores de ultramar, que en los últimos 40 años, nunca ha pasado de una decena; demostrar que los representantes y agentes de vapores de Buenos Aires y aún en otros centros de comercio, de naciones más adelantadas, no son los llamados á resolver las cuestiones del trazado de vías de comunicación marítimas

ó terrestres; repetir. lo que está dicho en la Memoria. que el Gobierno espulsó del puerto de Buenos Aires al de La Plata algunos vapores, y especialmente los de la Mala Real Inglesa y los de la Compañía Francesa, Méssageries Maritimes, dejando cegar el canal del Sud, cuyo dragado por administración costaba 12 centésimos de dollar por metro cúbico, y no abriendo oportunamente el canal del Norte, en el que costaba á razón de 63 centésimos el metro cúbico, por favorecer aún más el afortunado concesionario; insinuar que si los vapores, después de 25 años de trabajos de dragado, se resistían á venir al puerto de Buenos Aires y sufrian los inconvenientes de hacer sus operaciones en el de La Plata, debía, necesaria y forzosamente, ser porque el Gobierno desempeñaba mal sus funciones administrativas, entre otras cosas, deprimiendo la autoridad moral de sus ingenieros y sometiéndose en absoluto á la incapacidad profesional de los ingenieros del empresario para realizar esas obras, de naturaleza la más vulgar y material que se puede encontrar en la práctica; todo esto, señor, conduciría á confirmar que en esas obras deben haber ocurrido grandes y constantes irregularidades; pero no tiene la más mínima importancia para dilucidar el punto en discusión: ¿Conviene conservar los dos canales de acceso al puerto ó uno sólo?

Para decir lo que acabo de expresar no habría hecho uso de la palabra, porque la vasta ilustración del auditorio, en la materia, tenía en lo manifestado por el Sr. Corthell motivo para juzgar con mayor severidad de lo que

yo lo he hecho, del desorden y desacierto que deben haber presidido en la ejecución de estas obras.

Pero, las subsiguientes terminantes aseveraciones, diré de una vez, erróneas, del señor Corthell, afectan profundamente la verdad de las relaciones comerciales entre la Argentina, el país de mi nacimiento, y los Estados Unidos, el país de mi educación.

Bulle en mi mente un conflicto angustioso. Me he costeado desde el Rio de la Plata, no para callarme, sino para hablar, y dar las explicaciones que fueren necesarias, para defender los intereses comerciales de mi país y también para defender mi propio crédito profesional y sin el más mínimo propósito de lucro personal. Cumplo con deberes de conciencia.

Pero, no es posible que descienda á la discusión de nimiedades ante vosotros que las juzgais acertadamente así que se van exponiendo, algunas, sin embargo, pueden parecer desfavorables para el intercambio de productos entre los dos países, y no deben pasarse en silencio. No me es posible condensar en pocas palabras la defensa de esos intereses: lucho en la exposición con la apropiada aplicación del idioma; tampoco puedo abusar de vuestra paciencia, tomaros vuestro tiempo, incurriendo en acto manifiesto de descortesía.

VARIAS VOCES: No, no Hablad cuanto querais. Seguid. Hay tiempo. etc.

SR. HUERGO: Agradezco mucho la deferencia. Trataré de ser breve. Yo también, señores, me encuentro hasta cierto punto habilita-

do para explicar los métodos que se siguen en el movimiento de buques y de mercaderías en Buenos Aires. No existe gran diferencia con el de los demás puertos del mundo.

La línea regular de vapores de Nueva York á la América del Sur, que llega á mayor proximidad de Buenos Aires, es la línea Lamport y Holt, que alcanza hasta Santos y, en el puerto de Rio Janeiro, combina sus llegadas y salidas con la Mala Real y las Mensajerías Marítimas, llevando y trayendo pasageros y correspondencia. Entre Buenos Aires y Nueva York y viceversa, navega un buen número de vapores de diferentes compañías y propietarios; los más numerosos y más frecuentes son los de las compañías « Northern line », « Princes line », « Lamport y Holt », y « Houston line ». vapores de carga, *changadores*, sin días fijos de partida, volviendo ó no á Nueva York, conduciendo algunos correspondencia á uno ú otro destino, y con acomodo desde 2 á 10 pasageros de cámara:

Si, como dice el señor Corthell, estos vapores de 4 compañías y otros de una 5ª compañía, van de Nueva York y no vuelven, haciendo eternamente la gira del triángulo Nueva York-Buenos Aires-Inglaterra, « excepto cuando algunos llevan productos argentinos á Sud Africa y de allí pasan á Inglaterra », quiere decir, señor Presidente, que desde Buenos Aires á Nueva York nunca, ni por excepción, como ocurre con Sud Africa, hay carga de retorno; los fletes á la Argentina deben ser muy altos, los productos de los Estados Unidos no pueden competir con sus similares europeos.

Afortunadamente, tengo aquí la última estadística oficial del intercambio de productos entre los dos países, no la publicada en la Argentina, sinó la del Gobierno de Washington, en valor de los Estados Unidos.* En las páginas 798 y 799 y del cuadro núm. 8 «Importación y Exportación por países y artículos. Junio 30. 1893 á 1903», resulta que en ese período se han exportado mercaderías por valor:

De Estados Unidos á la Argentina. 86.990.494 dlls.
» la Argentina á los Estados Unidos 84.256.468 » (1)

Este cuadro muestra que recibiendo los Estados Unidos materias primas y la Argentina más de la mitad del valor en mercaderías manufacturadas, de mayor costo, el *tonelage de retorno desde Buenos Aires ó la Argentina* á Estados Unidos es *20, 40, ó 50 por ciento mayor*, que el de Nueva York ó Estados Unidos á *Buenos Aires* ó la *Argentina*.

---

(1) **Resumen en valores del cuadro N° 8**

Estados Unidos á Argentina			Argentina á Estados Unidos		
		Dollars			Dollars
Año	1893....	4.979.696	Año	1893....	5.239.095
»	1894....	4.862.746	»	1894....	3.497.030
»	1895....	4.456.163	»	1895....	7.675.270
»	1896....	5.979.046	»	1896....	9.313.385
»	1897....	6.384.984	»	1897....	10.772.627
»	1898....	6.429.070	»	1898....	5.915.879
»	1899....	9.563.510	»	1899....	5.112.561
»	1900....	11.558.237	»	1900....	8.114.304
»	1901....	11.537.668	»	1901....	8.065.318
»	1902....	9.801.804	»	1902....	11.120.721
»	1903....	11.437.570	»	1903....	9.430.278
TOTAL dls.		86.990.494	TOTAL dls.		84.256.468

Otras indicaciones debo hacer á la ligera sobre el mismo cuadro. En ese período el valor total del intercambio ha más que duplicado. Hay un crecimiento en los siguientes artículos en la exportación de los Estados Unidos á la Argentina:

	1883			1903
	—			—
Arados, cultivadores, escarificadoras y rastras......	313.971	dlls.	á	2.185.008
Alambres..................	12.643	»	á	535.040
Aceite de naphta é iluminante	327.120	»	á	1.334.794
Instrumentos para trabajos científicos................	15.580	»	á	130,205

No me permito hacer deducciones; solo agrego que existe en Buenos Aires la creencia general de que el renglón de arados y demás elementos de agricultura será más que duplicado en el presente año, y que el de la exportación del quebracho tomará proporciones muy grandes.

El transporte de mercaderías en todos los puertos, se hace en parte mínima por líneas regulares de vapores, cuya misión principal es la conducción rápida de correspondencia y de personas que estudian los productos y convienen los negocios.

El transporte del gran volúmen de mercaderías se hace por los *tramps* (*vapores vagabundos ó changadores*) como se les llama, que son mucho más numerosos que los correos ó líneas regulares.

Si parte de los changadores que van de Nueva York á Buenos Aires cargan para Inglaterra, otros que van de este punto, de Ale-

mania, Francia y Noruega cargan. *de retorno.* para Nueva York y otros puntos de los Estados Unidos.

Inglaterra enviará este año á Buenos Aires menos de 50.000 toneladas de carga por líneas regulares de vapores. y más de 1.150.000 toneladas de carbón y hierro por *tramps* ó *changadores.*

La misión de las líneas regulares de vapores es fomentar el transporte de nuevos productos; los *tramps* son los que los transportan en su mayor parte.

Estos grandes changadores son los que determinan el valor de los fletes cuando los puertos son de fácil acceso y tienen carga de retorno. Buenos Aires está en pésimas condiciones por la mala y poca profundidad de acceso. pero en muy buenas respecto á la carga. por su abundancia. y nunca ha habido exceso considerable de buques en el puerto. por falta de ella; en los últimos 3 años de baja de fletes en todo el mundo. los de Buenos Aires para el exterior habrán descendido de 25 por ciento.

Los fletes han descendido mucho más en otras partes.

El puerto de Galveston. en este país. puerto importante de exportación. es frecuentado por los grandes changadores por sus buenas condiciones de acceso. y en él. los fletes han descendido un 50 por ciento: en este momento. hay allí una capacidad de bodega de 70.000 toneladas que no encuentra flete. y algunos de los buques lo esperan desde el mes de Agosto.

El discurso de mi amigo, el señor Corthell. es muy perjudicial á mi país y de reflejo á los Estados Unidos; pues no otra cosa sinó perjuicios pueden resultar propagando que aquel puerto no tiene para este país mercaderías de retorno y confundiendo las líneas regulares de vapores con los tramps.

En estos últimos años, las líneas regulares de vapores, han dado mayores utilidades que los changadores; mientras que entre 1890 y 1900 eran estos los que se encontraban en mejor condición.

Pues bien, señor Presidente: durante este período, los señores Ministros de los Estados Unidos en la Argentina: Señores Buchanan, Lord, Barrett, y también el actual señor Beaupré, han insistido constantemente ante el Gobierno de Washington. en la gran conveniencia de crear *una línea regular de vapores* entre Nueva York y Buenos Aires. La prensa entera de Buenos Aires lo ha anunciado más de una vez con regocijo.

Respecto al *modus operandi* en el interior del puerto, la descripción me causa también una gran sorpresa.

El señor Corthell fué contratado en Buenos Aires como ingeniero Consultor para aconsejar en toda obra de ingeniería, á indicación del ingeniero señor Jorge Duclout.

Con esa modestia que le conquista tantas simpatías, ha limitado aquí su misión al solo punto de decidir la opinión y declarar que las obras, sobre las que informó, se han ejecutado Yo creía que el señor Corthell tenía conocimiento de que su gran proyecto de amplicaión

del puerto. con un presupuesto de *46.763.000* (*) dollars. no había sido tomado en consideración por el Congreso argentino. el cual tampoco había votado cantidad alguna para su ejecución.

Para preparar este proyecto debe considerarse que lo ha estudiado más de dos años y conoce los más mínimos detalles del movimiento del puerto; su descripción de éste debería. pues. ser concluyente aquí y en la Argentina.

Con cuanta sorpresa. pues. no le habré oído explicar tan minuciosamente que los buques procedentes de los puertos norte americanos entran al Riachuelo. *descargan allí el petróleo y luego pasan á los diques* á descargar mercaderías de otra naturaleza.

El señor Corthell estará de acuerdo conmigo en que se ha equivocado cuando le recuerde que los buques *llevan el petróleo en la parte inferior de la bodega* y las demás mercaderías en la parte superior. y que no descargan por la quilla sinó por la escotilla.

En tales condiciones. descargan primero las mercaderías. generalmente en lanchas. – por lo que sería conveniente. especialmente para los buques que van de los Estados Unidos. el ensanche del Riachuelo como lo indico en la Memoria —: luego descargan el kerosen. unas veces en la Boca. al Norte. en el Riachuelo y otras veces en Barracas al Sud. en el Riachue-

---

(*) [illegible] aquí la atención sobre la [illegible] de la pág. [illegible] el costo del proyecto de ensanche del [illegible] de [illegible] en lugar de [illegible]

lo. Son los únicos puntos en que el Gobierno lo permite; los buques que lo conducen no pueden ser admitidos en los diques; después de descargar toman su carga en el Riachuelo y salen por el canal del Sud.

Es evidente que el día en que se estorbe el paso de estos buques por el canal del Sud, ellos tendrán que entrar por el canal del Norte y pasar por todos los diques, aunque el Gobierno lo tenga prohibido.

Es el caso de que si se nos cerrara violentamente la puerta de este hermoso salon y tuvieramos que huir de él, no nos quedaría más salvación que la de salir por las ventanas. Si la prohibición perdurara, los Estados Unidos perderían el mercado de Buenos Aires para sus aceites minerales, y Buenos Aires tendría que suprimir el uso de estas materias cuya introducción en los últimos diez años ha cuadruplicado.

Tengo que repetirme, señor Presidente. En la Memoria página 75 (*) he dicho: « la gran masa ó tonelaje de mercaderías importadas son, y por mucho tiempo seguirán siendo, carbón, pino, hierro, petróleo, materiales de construcción y máquinas y útiles de labranza, artículos todos de despacho directo, recibidos directamente en los locales propios de los importadores, ubicados en la ribera Oeste del Riachuelo, etc. », y en la pág. 53 (**) he dado algunos nombres de esos propietarios que representan negocios de un capital de más de

---

(*) Página 130 de esta traducción.
(**) » 92 » » »

150.000.000 de dollars, en gran parte ingleses y norte americanos.

La totalidad de los negocios entre los Estados Unidos de Norte América y la República Argentina, tanto de importación como de exportación, está ubicada en las propiedades de las márgenes del Riachuelo, y esta es la única, exclusiva y todopoderosa razón porque los buques que van de Nueva York ú otro punto de la Unión tengan que entrar al puerto de Buenos Aires por el canal del Sud al Riachuelo, descargar en el Riachuelo, *cargar en el Riachuelo*, y salir por el canal del Sud.

Estorbar el paso de los buques por el canal del Sud, por falta de agua, obligar al mayor tonelaje á descargar en los diques, recargando la mercadería con gastos de depósito, trasbordos y carretages, tan solo por acreditar el canal del Norte, es arruinar á esos propietarios, ubicados en el Riachuelo, en su mayor parte ingleses y norte-americanos, radicados en la República Argentina, creyéndose al amparo de tropelías, aunque sean inconscientes; es arruinar totalmente, y por completo, el actual intercambio entre la República Argentina y los Estados Unidos, el país que, teóricamente, el sirve de modelo en sus instituciones.

Se ha pretendido que estas cuestiones de sentido común, al alcance de la inteligencia de todo el mundo, y de la particular del comerciante, son del dominio exclusivo de la ciencia del ingeniero, y el señor Dobson, amparado con la sombra de Sir John Hawkshaw actuando como el Cid Campeador, ha condenado al canal del Sud, con solo la afirmación

de que «no estaba en la mejor dirección» y que el Riachuelo no necesitaba más que un pequeño canal de acceso; con este solo dicho. sin demostración alguna. ha inducido al Gobierno argentino á cometer inconscientemente la tropelía de estorbar durante 20 años el desarrollo del comercio del país, representado por capitales extrangeros y nacionales, y del intercambio de productos con naciones amigas.

El señor Dobson es el primer responsable del actual estado de cosas en el puerto de Buenos Aires. El señor Corthell ha estado al servicio del Gobierno argentino, con un sueldo de 2.000 dollars por mes, y ha contraído responsabilidades como servidor de aquel país, y los miembros de este Congreso, aquí presentes. deben apreciar que la ciudad de Saint Louis. centro del país que hace *todo* su comercio con la localidad especial del Riachuelo en Buenos Aires, es el local más apropiado de la tierra para que se discuta el resultado de la actuación de ambos.

Las responsabilidades y los deberes que me corresponden, como las que corresponden á los ingenieros argentinos. no terminó con la protesta hecha en 1886, y son más imperativas cuanto más se persiste en perjudicar los intereses de mi país y de las naciones amigas.

Abandonar esta cuestión. sería para nosotros tan criminal como lo es el soldado que deserta del campo de batalla con las armas en la mano ó se pasa al enemigo.

Esto explica mi presencia aquí y la adhesión á este Congreso de 59 Sociedades Científicas, Facultades Universitarias, Compañías de

ferrocarriles y de navegación, é ingenieros argentinos y otros residentes en la Argentina.

Una vez más repito: todo el comercio de Buenos Aires con los Estados Unidos entra y sale por el canal del Sud y los productos se descargan y cargan en el Riachuelo (*). El

(*) No estará de más agregar aquí un documento que ilustra el punto dilucidado.

Buenos Aires, Diciembre 22 de 1904.

Señor Director de la Oficina de Servicio y Conservación del puerto de la Capital,

Ingeniero D. ENRIQUE CARMONA.

Me permito transcribirle, *in extenso*, la descripción que en la discusión de la Memoria que presenté al Congreso de Ingenieros de Saint Louis (Estados Unidos), hizo el Sr. ingeniero Elmer L. Corthell de los métodos que se siguen en el puerto de Buenos Aires, para la descarga y carga de ciertos buques, pidiéndole quiera informarme, tan lacónicamente como le sea posible, de la exactitud contenida en el relato.

El Sr. Corthell dijo: « Me hallo en condiciones de explicar los métodos que se siguen . . . . los buques cargados salen por el Norte ».

Agradeciéndo su contestación lo saluda A.S.S y amigo

Luis A. Huergo.

—

Buenos Aires, Diciembre 24 de 1904.

Señor Ingeniero LUIS A. HUERGO

Estimado señor:

En contestación á su atta. de fecha 22 del actual, le manifiesto, en la forma más lacónica posible que, casi se puede decir que de los vapores que vienen

pasaje á los diques, la descarga y carga en ellos, la salida por el canal del Norte, son puras invenciones.

Sr. LEWIS M. HAUPT: Este es uno de los problemas de puerto más interesantes en el mundo. Me proponía tomar parte en su discusión; pero ocupaciones apremiantes no me han permitido llegar aquí hasta ayer noche, no dejándome tiempo para ordenar mis ideas y hacer mi exposición; desearía que no se cerrara el debate. Los señores miembros que se interesen en la cuestión, pueden ilustrarse examinando los modelos del Rio de la Plata que se exhiben en el pabellón de Bellas Artes (*).

Señor Presidente: Todas las memorias que

---

de Nueva York, no hay compañía que tenga una línea regular, pues no tienen dias fijos para su entrada ó salida; casi pueden considerarse como vapores sueltos, de los que llamamos changadores.

La entrada y salida de estos vapores, se hace por el canal del Sud. La carga de mercaderías generales viene en la parte superior y el kerosen en la inferior de las bodegas, no pudiendo, por consiguiente, pasar á los diques á descargar la mercadería general, cuya operación se hace en el mismo Riachuelo.

La operación de carga se hace allí mismo y uno que otro vapor pasa á los diques á cargar. Estos salen indiferentemente por cualquiera de los dos canales.

Habiendo satisfecho las preguntas que Vd. me formulaba en su carta, tengo el gusto de saludarlo atte.

S. S. S.

Fir.: *E. Carmona*

(*) El modelo expuesto en el pabellón de Bellas Artes mostraba la prolongación del canal del Sud y no la del canal del Norte. ¿Por qué?

(N. del A.)

se presentan á la consideración de los miembros, pueden discutirse el viernes próximo, destinado á ese objeto, sin interrumpir la orden del día de las sesiones.

(Levantada la sesión, numerosos miembros del Congreso concurrieron á la Secretaría en busca de la Memoria en discusión.)

SESION DEL 5 DE OCTUBRE

Terminada la discusión de los asuntos que constituían la orden del día, dice el

Sr. Lewis M. Haupt: Señor Presidente. Como ha terminado la consideración de los asuntos de la órden del día, y me veo en la imprescindible necesidad de ausentarme en la noche de mañana, pido permiso para dar lectura al juicio que he formulado sobre la Memoria del puerto de Buenos Aires, la que traigo redactada.

Sr. Presidente: Con el consentimiento prestado por la asamblea, tiene la palabra el Sr. Haupt.

Sr. Lewis M. Haupt: Este reconocidamente difícil problema ha llamado por mucho tiempo la atención del mundo, pero nunca se ha sentido, como ahora, tan imperiosamente sus necesidades, y esto á causa del rápido crecimiento en el calado de los buques.

De los documentos y memoria presentados á este Congreso por el señor Huergo, es evidente que hay dos distintas cuestiones que con

siderar, las que no deben ser confundidas: una es la del acceso; la otra, la del acomodo de los buques.

Canales de entrada

La primera es de capital importancia, pues, sin un canal de acceso, el tráfico debe hacerse por lanchas ó perderse para el puerto.

Es lástima que de las láminas presentadas en la excelente exposición, solo unas pocas contengan escalas, así que no se tiene una idea completa de magnitudes; pero ellas dan una idea general suficiente de aspectos topográficos é hidrográficos que habilitan para indicar mejoras.

La cuestión promovida por el señor Huergo, y en la cual insiste con mayor empeño, se resuelve fácilmente por el sentido común de todo economista, sea él ó nó un ingeniero. En efecto, ¿por qué razón se han de conservar, en circunstancias difíciles, dos canales profundos que finalmente convergen en uno antes de alcanzar al agua honda? La razón es tan obvia, como la del simplon que abrió dos agujeros en la puerta de su casa: uno, grande, para el paso de la gata madre y otro, más chico, para los gatitos.

En vista del mayor costo de conservación del canal del Norte, parece evidente que el mejor resultado financiero debe obtenerse abandonándolo y concentrando todo el gasto en la mejora del otro. Pero independientemente de consideraciones comerciales, financieras ó locales, hay una Ley física que parece haber sido ignorada en el estudio de la mejora, es decir: el hecho de que las corrientes de agua nunca

siguen la línea recta, á pesar de lo cual, estos canales dragados se han cortado en líneas rectas y se han unido entre sí por alineaciones rectas, formando ángulos, violentando así á la naturaleza.

El trazado propuesto por el señor Huergo en 1876, es muy superior al otro, siendo al mismo tiempo el más corto á la línea de contorno de 21 pies de profundidad por razón de las dos curvas, de fácil navegación; pero el que suscribe cree que puede mejorarse ese trazado y reducirse su longitud utilizando una gran parte de los canales existentes, adoptando una sola curva, muy abierta, como de unos 14.000 metros de radio, tan abierta que no ofrezca el menor inconveniente para la navegación y que siga lo más aproximadamente posible el talweg indicado del Estuario.

No tengo á mano los datos para un cálculo de su costo, pero él sería relativamente pequeño en comparación del costo de conservación de los dos canales actuales.

El puerto

Asegurado el acceso al Puerto, queda por considerar el acomodo conveniente, con facilidades para el pronto despacho de mercaderías y buenas condiciones higiénicas de Dársenas y Diques.

Desgraciadamente, el último desideratum es muchas veces olvidado y las necesidades existentes en localidades donde la amplitud de la marea es grande, hacen indispensable la construcción de Diques y Dársenas cerrados; pero en Buenos Aires no existen tales condiciones y debe permitirse la mayor libertad de comu-

nicación y circulación de las aguas del Estuario concurrente con la buena protección interior de la acción violenta de las olas.

Esta exigencia ha sido admirablemente bien resuelta en los planos propuestos por el señor Huergo desde el año de 1881, evidentemente apreciados en su valer, endosados y hasta cierto punto aplicados por el señor Corthell en 1902.

La oblicuidad de los muelles es tambien una condición admirable, desde que aumenta la facilidad de acceso de los buques y estorba menos el pasage general de los mismos, reduciendo así la longitud y, consiguientemente. el costo del murallón exterior.

Este sistema de muelles fué propuesto para la mejora del Puerto de Filadelfia hace unos 20 años, cuando el ancho del Rio era limitado, y el hielo y las corrientes transversales hacían peligrosos á los muelles normales; pero la medida era demasiado radical en aquella época.

Muelles semejantes se han construido posteriormente, con ventaja, en una terminal de ferrocarril, en el Puerto de Nueva York.

Los Diques cerrados tienen además el inconveniente de aislar los muelles exteriores del fácil acceso á las comunicaciones del Interior del país, de exigir su conexión por puentes giratorios, del empleo de cuidadores para su conservación, obligando á mayores gastos y á mayores recorridos.

Estas pocas indicaciones son respetuosamente presentadas, en la esperanza de que ellas puedan ser de alguna utilidad en el desarrollo del comercio y cortesía internacionales. (Grandes aplausos).

OPINIONES AUTORIZADAS

—

Carta del Sr. Ingeniero hidrógrafo D. A. Bouquet de la Grye

París, Noviembre 9 de 1904

Señor Ingeniero LUIS A. HUERGO:

Iba á ir al Royal Hotel á retribuir la visita que Vd. tuvo la amabilidad de hacerme, cuando el señor Dumesnil me ha hecho saber su partida.

Había recorrido nuevamente el muy interesante trabajo que Vd. ha publicado sobre los diversos proyectos presentados, ó en parte ejecutados, relativos al puerto de Buenos Aires, y deseaba decir á Vd. que las ideas que Vd. ha emitido me parecen muy acertadas.

Fuera del proyecto de Vd., me parece que los demás ingenieros no se han preocupado suficientemente de la faz económica ó comercial de la cuestión, es decir, de llegar á un resultado lo menos costoso posible para un tonelaje determinado. Los derechos remuneradores de los gastos deben ser mínimos, si se quiere atraer los buques; todo gasto inútil debe suprimirse.

Así, de los dos canales que tienen hoy que mantenerse por dragado sobre una tan grande extensión, uno de ellos es absolutamente inútil. Un puerto de rio, accesible solamente á vapores ó veleros remolcados, no tiene necesidad alguna de dos entradas.

En segundo lugar, cuando las oscilaciones de las mareas son pequeñas, los diques cerrados por esclusas son inconvenientes.

Los marinos desean siempre poder entrar sin demoras, amarrar á los muelles sin tropiezos, y apartarse lo menos posible de su ruta.

Esto indica las ventajas de las dársenas denticulares ó muelles oblícuos con respecto á la corriente del río.

La entrada es la que mayormente debe facilitarse ; para la salida, siempre hay el tiempo necesario.

Las dársenas denticulares presentan, además, la ventaja de dar un máximo de desarrollo de diques ó muelles para una superficie dada.

Por otra parte, en países nuevos, estos deben preferirse á los longitudinales, en razón de la diferencia del costo.

Queda aún por estudiar la cuestión de los rellenos interiores y exteriores.

Afuera, ¿no podría haberse limitado el canal mediante faginages, haciéndolo limpiar con dragas de succión ó con el arrastre de aparatos especiales?

Pero, en esto, es evidente que Vd. tiene la experiencia local de que yo carezco, y solo siento que la longitud del canal sea tal que haga imposible el pensar en diques de vertedero (Chasses).

Hé aquí, señor, una bien larga carta; pero, las cosas del mar son siempre para mí muy interesantes, y en el caso presente, se trata de un país amigo.

Ruego á Vd. quiera aceptar las seguridades de mis sentimientos más distinguidos.

A. Bouquet de la Grye

N.B. — Quiera Vd. aceptar algunas de mis obras que tratan esas cuestiones de mi preferencia en la profesión.

Carta del Ingeniero en Jefe del puerto de Amberes, Sr. Gustavo Royers

Amberes, Noviembre 24 de 1904.

Señor Ingeniero Luis A. Huergo

Buenos Aires.

Señor y distinguido colega:

Debido á la atención del Sr. Senador Bergman he recibido hace pocos días el interesante opúsculo de Vd. sobre el puerto de Buenos Aires. Lo he recorrido, y me propongo volverlo á leer con toda la atención

que él merece; entretanto os envío, con mi expresión de agradecimiento, mis más sinceras felicitaciones con motivo de vuestra exposición, tan clara como completa, tan bien razonada como netamente concluyente.

Recibid señor y muy apreciado colega la expresión de mis más distinguidos sentimientos.

G. Royers.

CONCLUSIÓN

Un diario de la mañana publica, hace media docena de años, un aviso permanente de que en el canal del Norte se gasta en el dragado mucho más que en el canal del Sud, bajo la forma algo inexacta, pero completamente inconsciente, de:

« El semáforo del Riachuelo marcó ayer tantos ó cuantos pies. »

« Tres pies más en el canal del Norte!! »

Es un aviso de *réclame* de que han triunfado sus ideas.

En 1886, el mismo diario hacía la propaganda para la introducción del canal del Norte en las obras del puerto de Buenos Aires, en esta bombástica forma: « esto no importa sino abrir de *par en par las dos hojas de la gran puerta de la República por donde recibimos las naves de todas las naciones* ».

En 1904, según la expresión del señor ingeniero Haupt, las dos hojas abiertas de par en par se han reducido á dos agujeros: uno grande, por donde no pueden pasar los buques que cada día se construyen más grandes, y otro chico, para los buques condenados al raquitismo.

En 1900, publicó el Autor una Memoria sobre el puerto de Buenos Aires, y refiriéndose al decreto de 3 de Noviembre de 1900, ordenando la limitación de la profundidad del canal del Sud á 19 pies y la del Norte á la de 22 pies, dijo en la página 197:

« El Gobierno, aceptando como pan bendito todos los hechos falsos aseverados en el informe del señor ingeniero Corthell, y cuya falsedad es tan evidente para cualquiera, que deberían desacreditar, para siempre, á su autor, ha dado el decreto de 3 de Noviembre, etc ».

En la misma época, en un reportaje que le hizo el diario « El Tiempo », el Autor declaró que el informe del señor Corthell era el de un *inconsciente*.

La discusión en el Congreso de Saint Louis y la carta del señor ingeniero Director de la Oficina de Servicio y Conservación del Puerto de la Capital (Nota de pág. 170 y 171), ponen en evidencia que el señor Corthell no sabía en 1900, ni sabe hoy, absolutamente nada de los métodos que se siguen en el movimiento de buques y de las necesidades del puerto de Buenos Aires.

El decreto de 3 de Noviembre de 1900, es una cláusula de *Nación perjudicada* en todos los tratados de comercio vigentes.

Con todo respeto y toda sinceridad, el Autor se permite llamar la atención de S. E. el señor Ministro de Relaciones Exteriores respecto á la conveniencia de denunciar este decreto, por el cual la república de los Estados Unidos de América resulta *la Nación más perjudicada*.



